



水資源 與環境保育之關係

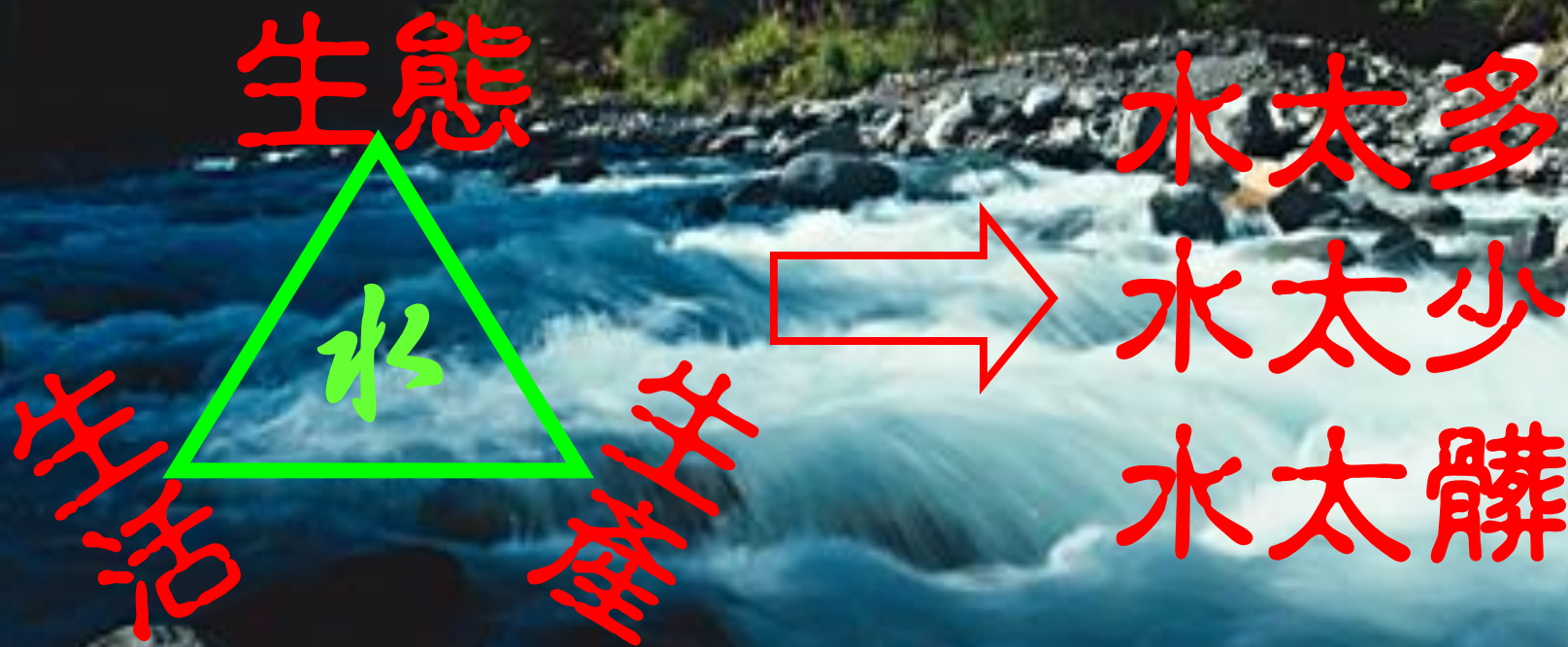
引用李友平博士 92年2月27日資料，特此致謝



目的

水是生命的起源、文明孕育的搖籃，也是無可替代的寶貴資源。探究水這最普遍、單純卻又變幻無常的物質，其對人類文明社會、經濟活動的影響，及其與環境保育之關係，並倡議水資源經營管理的重要性及迫切性，是本演講主要的目的。

上善若水，水善利萬物而不爭，
處眾人之所惡，故幾於道。 【老子道德經】



「生活」的水： 宗教的水、生存的水、人文的水

「生產」的水： 農業的水、工業的水、商品的水

「生態」的水： 海洋的水、溼地的水、河川的水、環境的水



人最早的水環境

水是生命泉源

超音波



這麼小就會飆車



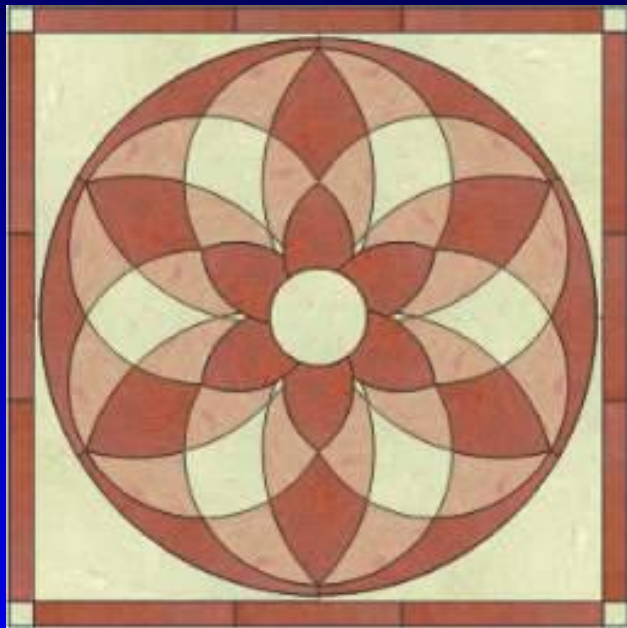
水的鬼斧神工



在美國亞利桑那州的大峽谷國家公園，大約九百萬年前是一個平坦的科羅拉多高原。

高原經過科羅拉多河水流的切割，造成大約1.6公里深的大峽谷！

水的以柔克剛



水刀是由超高壓 PUMP 產生 40,000psi(磅)至 55,000psi之壓力的水由 0.2 mm 左右之噴嘴射出，速度約為音速的三倍，如果在混入細砂可產生威力超強的切割能力，幾乎可切削任何材料。水刀可做各種表面處理及切割各種金屬物質如紙類、紙尿褲、玻璃、纖維、海綿、石材、玻璃、陶瓷、磁磚等材質。

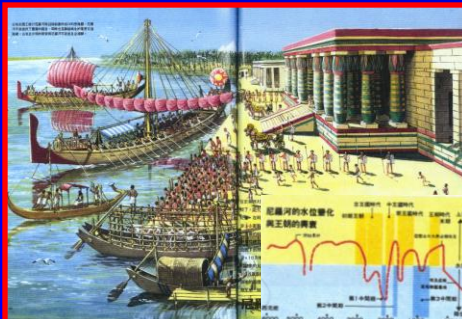


水與文明

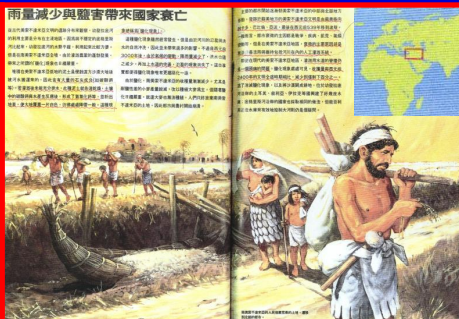


四大古文明：

- ✦ 埃及：尼羅河
- ✦ 美索不達米亞：底格里斯河、幼發拉底河
- ✦ 中國：黃河
- ✦ 印度：印度河



7000年前
全球性的氣候變化，左
右埃及文明興衰



5000年前
雨量減少，泥土含有碳酸鈣與
水反應後，析出氫氧化鈣，
產生鹽化現象



隨著人類活動頻繁，生態環境漸
趨惡化，濫墾濫伐，使大面積的
地表裸露，土壤侵蝕嚴重，水土
流失，同時更引起氣候變乾，使
原來富饒的沃壤成了貧困的瘠土



有規劃的城市，5千年前，
居然可建成這樣規模城市，
表現了他們的高度文明，當
時世界其他地方還沒有這個
程度，這是他們的成就

生活的水



水與大自然密不可分，也是日常生活與我們息息相關的伙伴。

生活的水



淡水漁人碼頭

生活的水



義大利卡布里島的藍洞 9

生活的水



生活的水



狗狗洗完澡後晾乾

生產的水



翡翠水庫

生產的水



生產的水



宜蘭縣三星鄉大隱村埔林圳上游綠美化

生產的水



生態的水



濕地

生態的水

曾文溪出海口濕地
黑面琵鷺



生態的水



lorrylorry

生態的水

俗稱：台灣鱒、環山鱒、梨山鱒、本邦、櫻花鉤吻鮭

分佈：本種為台灣特有亞種，僅分佈於大甲溪上游七家灣溪約5公里範圍

特性：本種為陸封型，不迴游，終生在溪中生活，是溫帶的冷水性魚類，僅能存活於15~17度以下的清澈溪流。



臺灣瑰寶—櫻花鉤吻鮭的家

<http://www.nthu.edu.tw/~labtca/Salmon/index.html>

生態的水

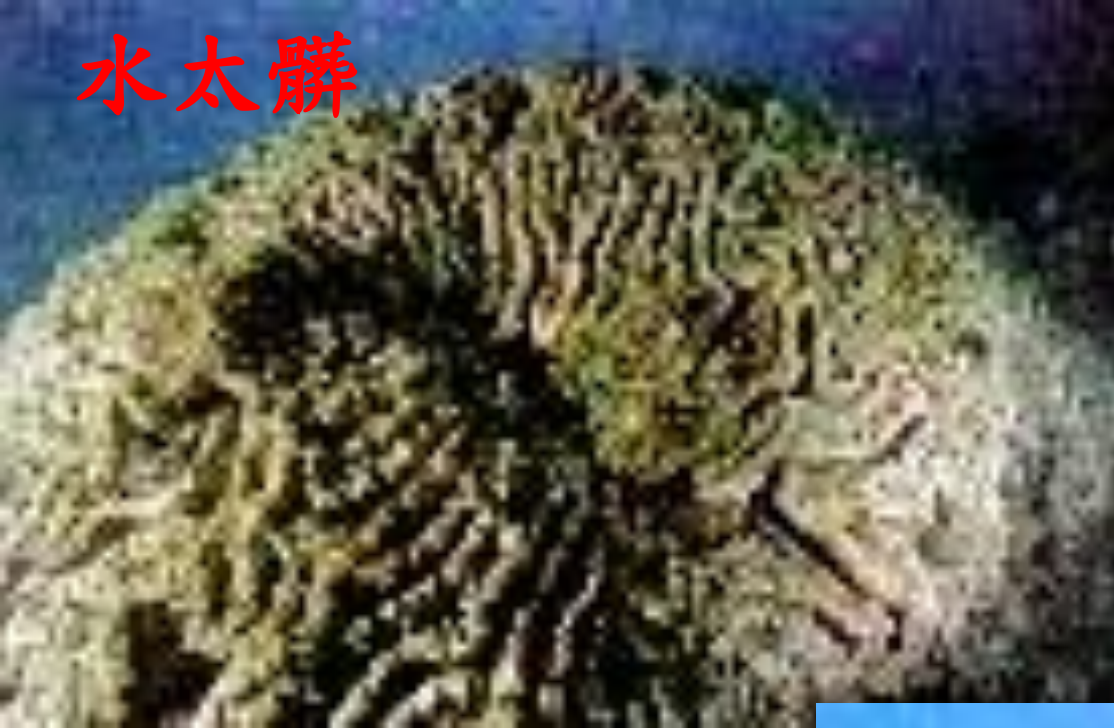
很不幸的，人們不懂得珍惜水資源，看看目前嚴重的河川污染、地下水污染，不僅破壞自然環境也讓我們可利用的水越來越少。而台灣的水資源面臨：**水太髒**、**水太多**、**水太少**的問題。

水太髒

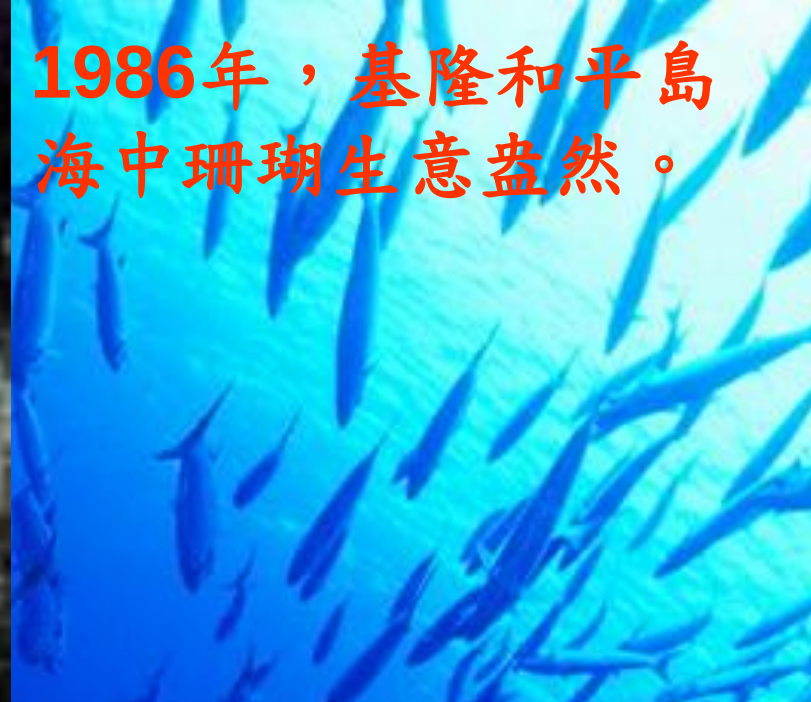


櫻花鉤吻鮭原本在大甲溪上游尚普遍，由於濫捕、森林濫墾導致環境破壞，近年已瀕臨絕種。

水太髒



1986年，基隆和平島
海中珊瑚生意盎然。



1994年，珊瑚已因海
水污染而鈣化死亡。

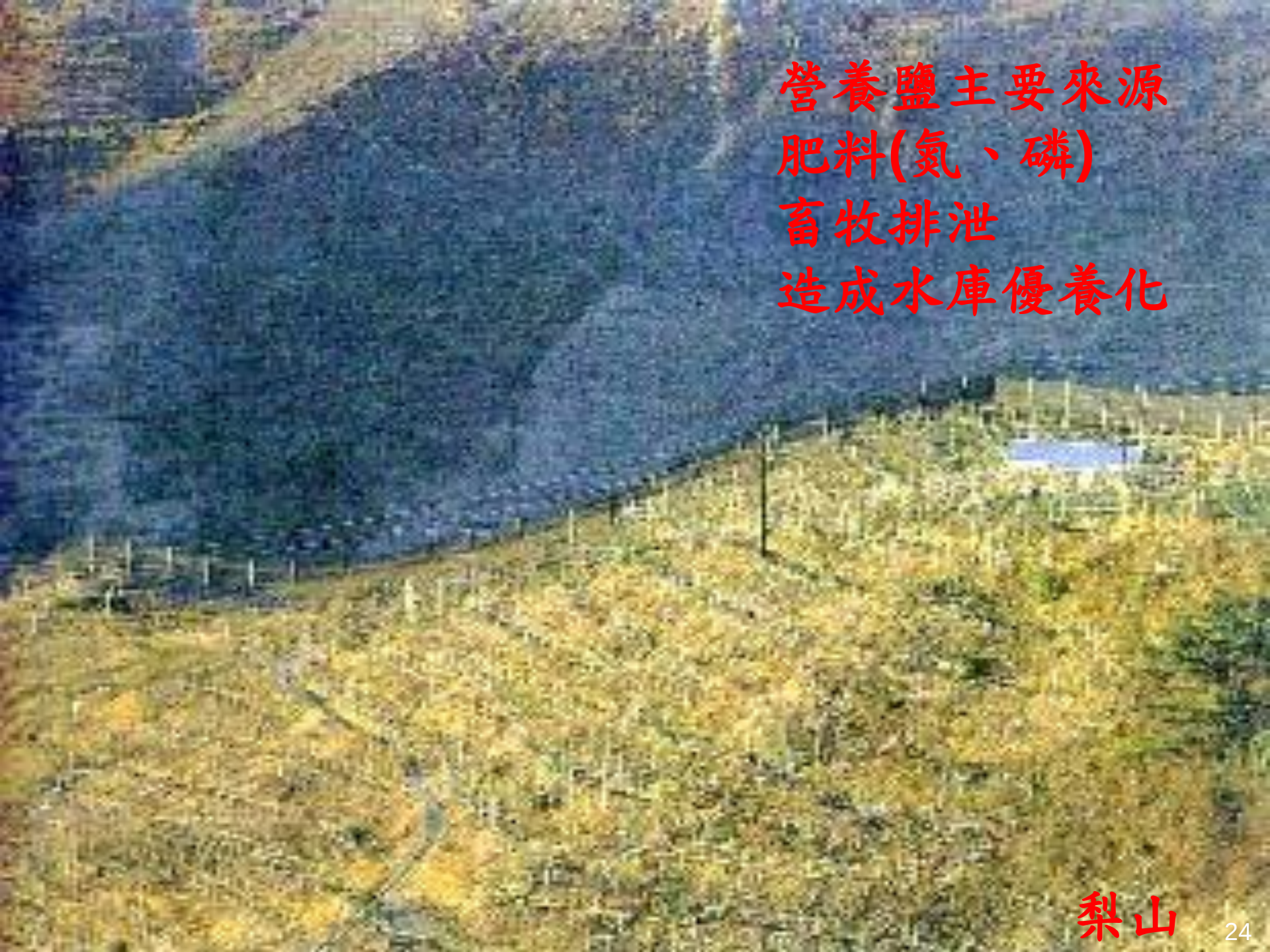


水太髒



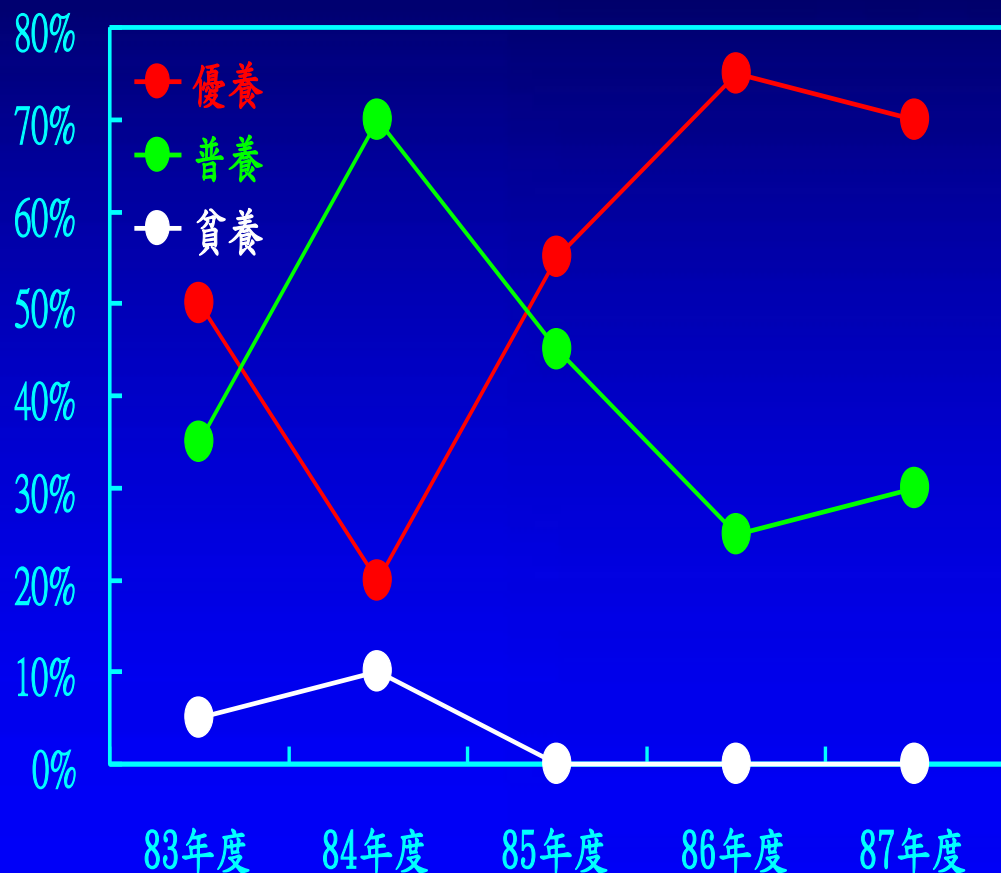
主要營養鹽
氮 (N)
磷 (P)

優養化

The background image is a photograph of a rural landscape. It shows a grassy field with a fence line running across it. In the distance, there is a blue building, possibly a barn or a small house. The sky is blue with some clouds. The overall scene is a typical rural setting.

營養鹽主要來源
肥料(氮、磷)
畜牧排泄
造成水庫優養化

水庫污染現況



優養化對水質有以下之影響：

- 大量藻類生長（綠色，降低透明度）
- 溶氧損失 → 缺氧，可能導致魚類死亡
- 失去物種多樣性
- 水質臭味問題

因此優養化使水資源之原有使用功能將喪失



水庫優養化現況 (I)

水庫名稱	新 山	翡 翠	石 門	寶 山	鯉魚潭
83年度	普養	普養	優養	普養	未監測
84年度	普養	貧養	普養	普養	普養
85年度	普養	普養	優養	優養	普養
86年度	普養	普養	優養	普養	優養
87年度	普養	普養	普養	優養	優養
水庫名稱	明 德	永和山	日月潭	霧 社	德 基
83年度	優養	普養	貧養	普養	普養
84年度	普養	普養	貧養	普養	普養
85年度	優養	優養	普養	優養	普養
86年度	優養	優養	普養	優養	優養
87年度	優養	優養	普養	普養	優養



水庫優養化現況 (II)

水庫名稱	仁義潭	蘭 潭	白 河	烏山頭	曾 文
83年度	優養	優養	優養	優養	普養
84年度	優養	普養	普養	普養	普養
85年度	普養	普養	優養	優養	普養
86年度	優養	優養	優養	優養	優養
87年度	優養	優養	優養	普養	優養
水庫名稱	南 化	鏡 面	澄清湖	鳳 山	阿公店
83年度	未監測	優養	優養	優養	優養
84年度	普養	普養	優養	優養	優養
85年度	普養	優養	優養	優養	優養
86年度	普養	優養	優養	優養	優養
87年度	優養	優養	優養	優養	優養

水太髒

亂丟垃圾，造成水源污染

台灣每年製造垃圾近二千一百萬噸

掩埋場飽和，焚化爐不足，垃圾無處可去，解決垃圾危機，
在個人是減少製造垃圾；在政策面，則是資源回收。

颱風前，被垃圾佔領的
濁水溪河床



颱風過後垃圾都被吹走了
但垃圾並沒有消失，只是
吹到其他的海灘上。

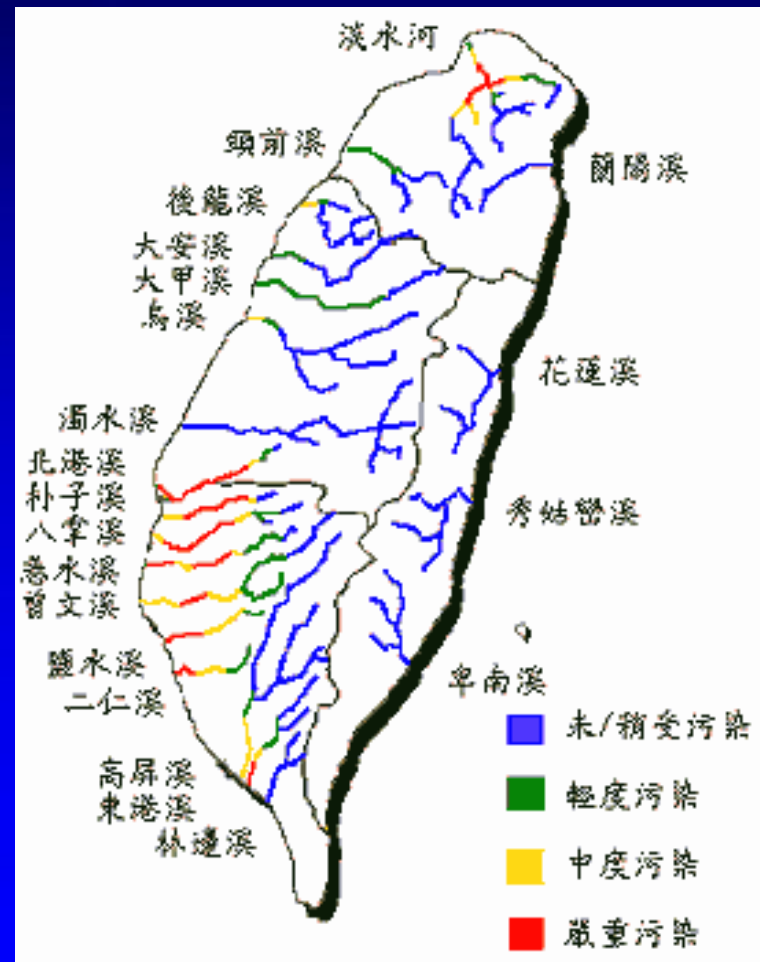


水太髒的來源

不肖工廠偷排廢污水

河川污染現況

- ✦ 未受污染者有20條佔40%
- ✦ 輕度污染者11條佔22%
- ✦ 中度污染者9條佔18%
- ✦ 嚴重污染者佔20%
- ✦ 台灣地區將近有1/4河段長度(25.1%)受到中度以上之污染，惟在中上游河段自來水取水口處之水質尚為清潔，對大眾飲水品質並無不良影響之虞。



水太多

90年納莉颱風水災
台北市

水太多

高屏溪沿岸盜採砂石嚴重，造成河床加深、河流湍急，
使沿岸橋樑橋墩嚴重裸露

水太多



8.27.00

2000年高屏大橋斷橋事件

水太多



法國巴黎洪水

水太多



水太少



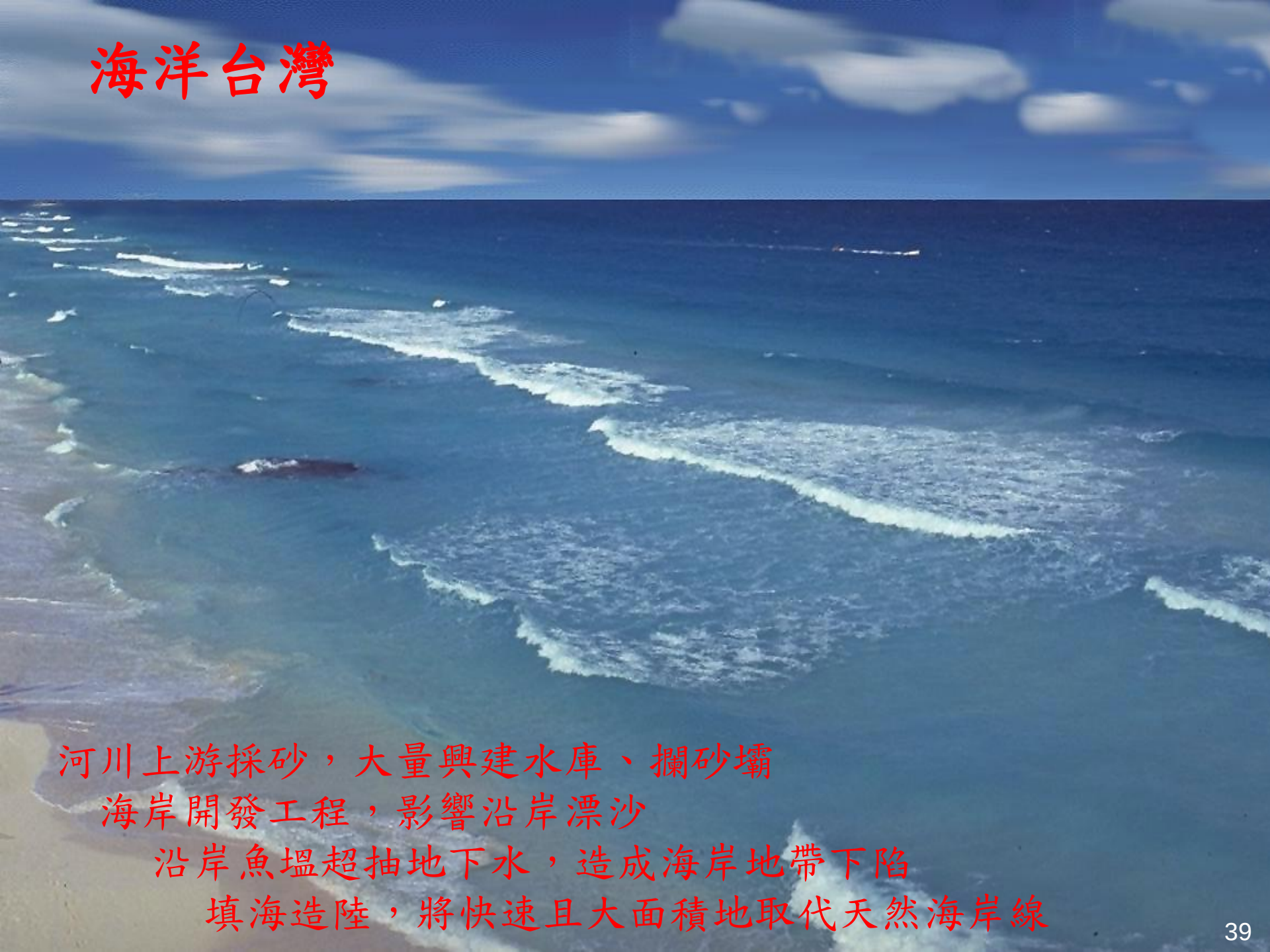
91年旱災
石門水庫

水太少

2002年印度旱災

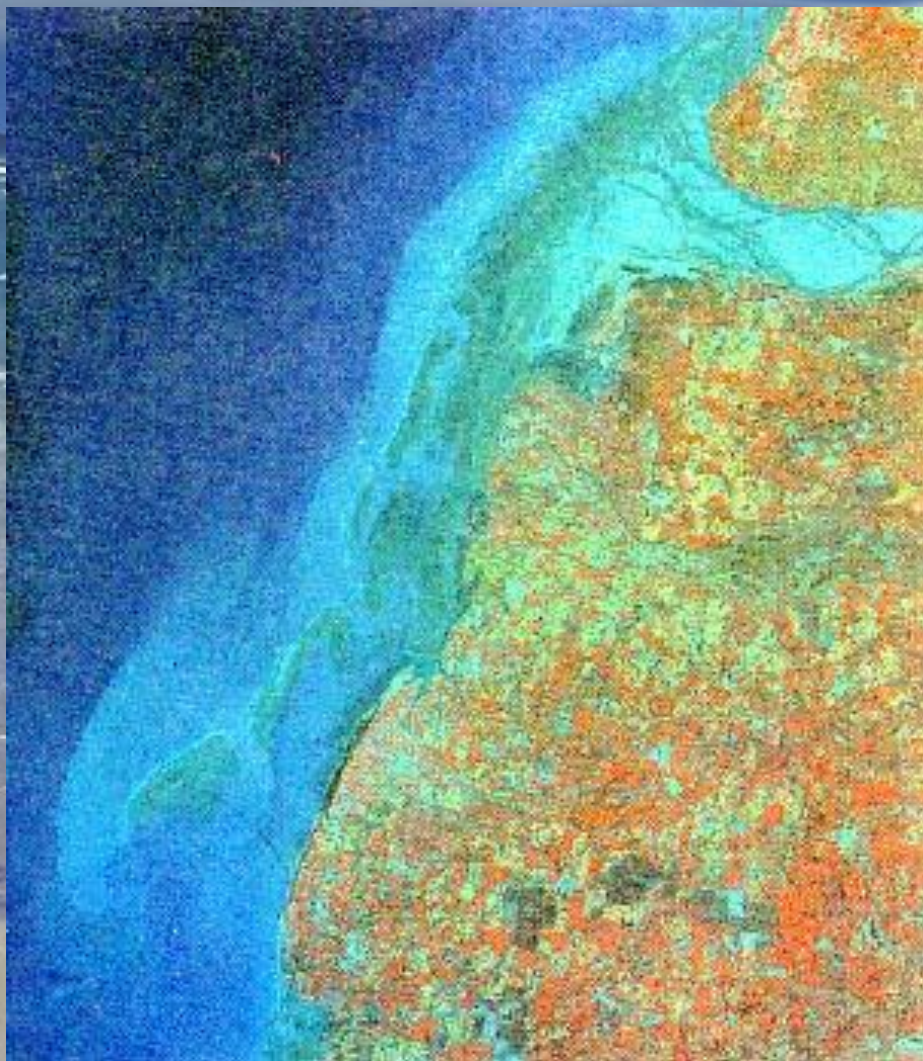
longlonglong

海洋台灣



河川上游採砂，大量興建水庫、攔砂壩
海岸開發工程，影響沿岸漂沙
沿岸魚塭超抽地下水，造成海岸地帶下陷
填海造陸，將快速且大面積地取代天然海岸線

水資源開發對環境之影響



濁水溪出海口 1986年

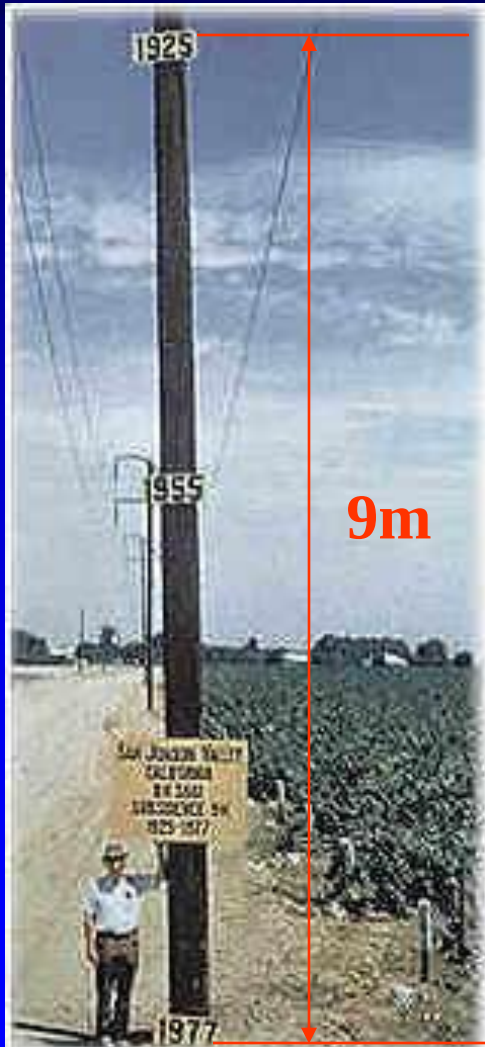
沙洲與海岸線完整，出海口寬敞



1995年

沙洲消失、海岸線後退

水資源開發對環境之影響



San Joaquin Valley in the agricultural area of California



屏東



地球上的水



地球上水的總儲量約14億
立方公里

- ✦ 海水97%
- ✦ 兩極的冰帽和高山冰河2%
- ✦ 地下水0.62%
- ✦ 湖泊水、河川水0.38%

3%淡水中只有0.007%可供人
類使用。

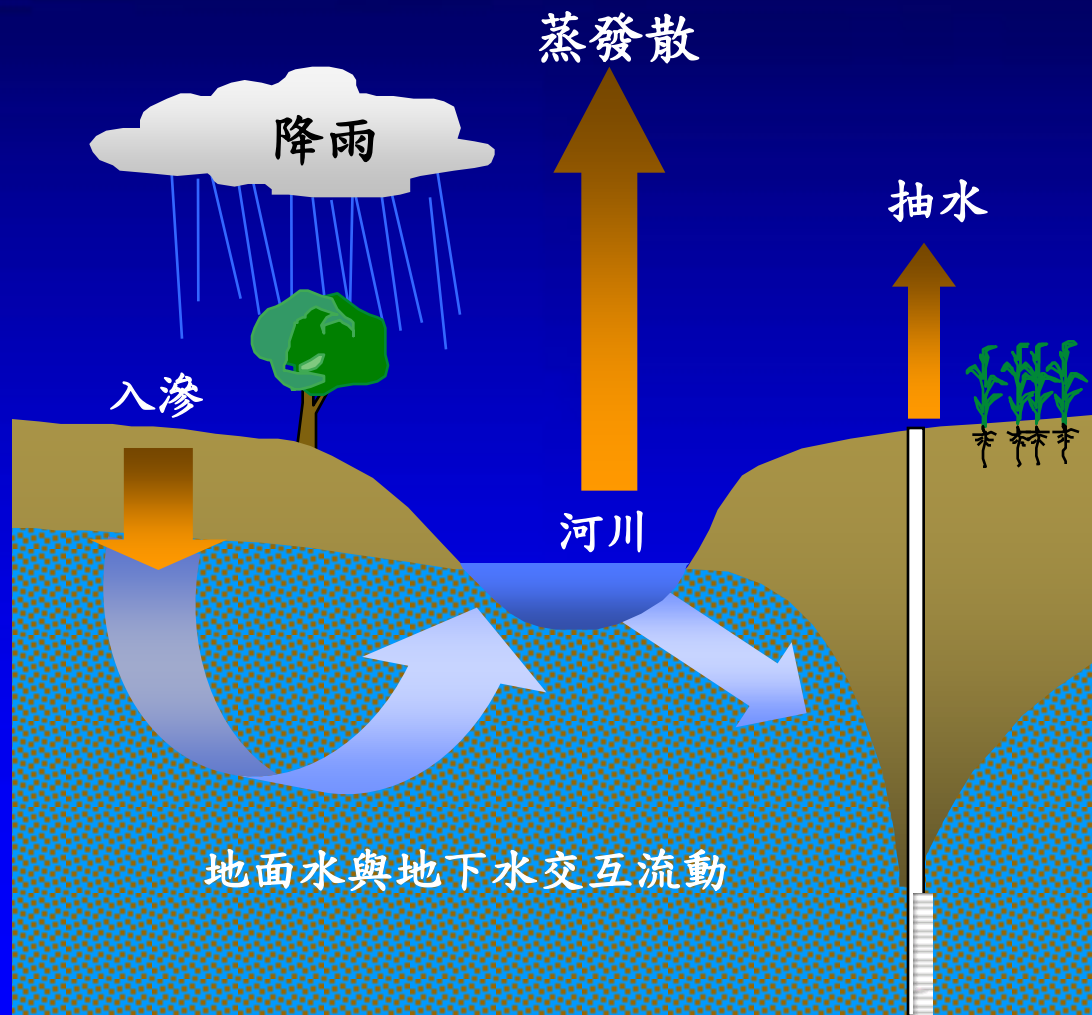
正港的冰山一角



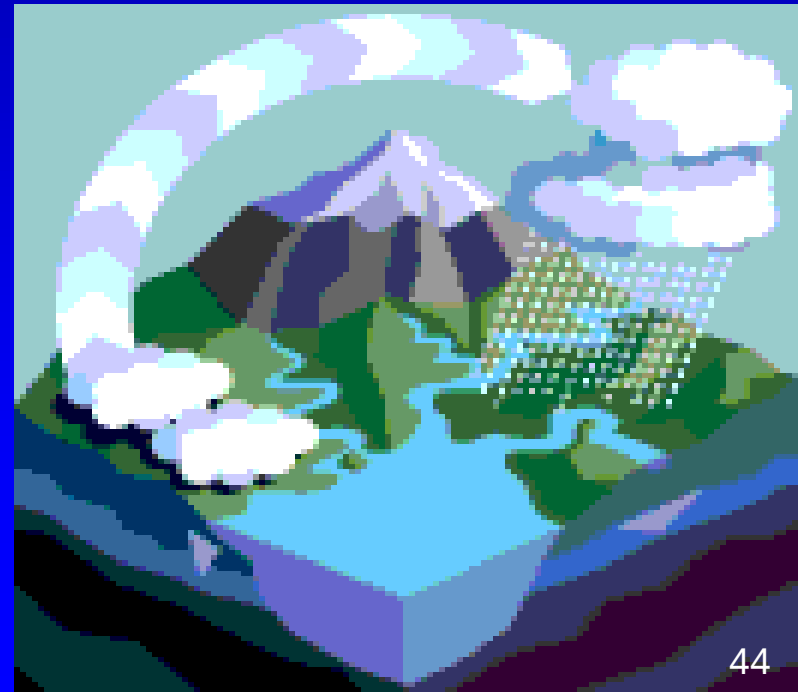
✦ 根據估計，這座冰山的總重量至少超過3億公噸

水從那裡來？

水文循環



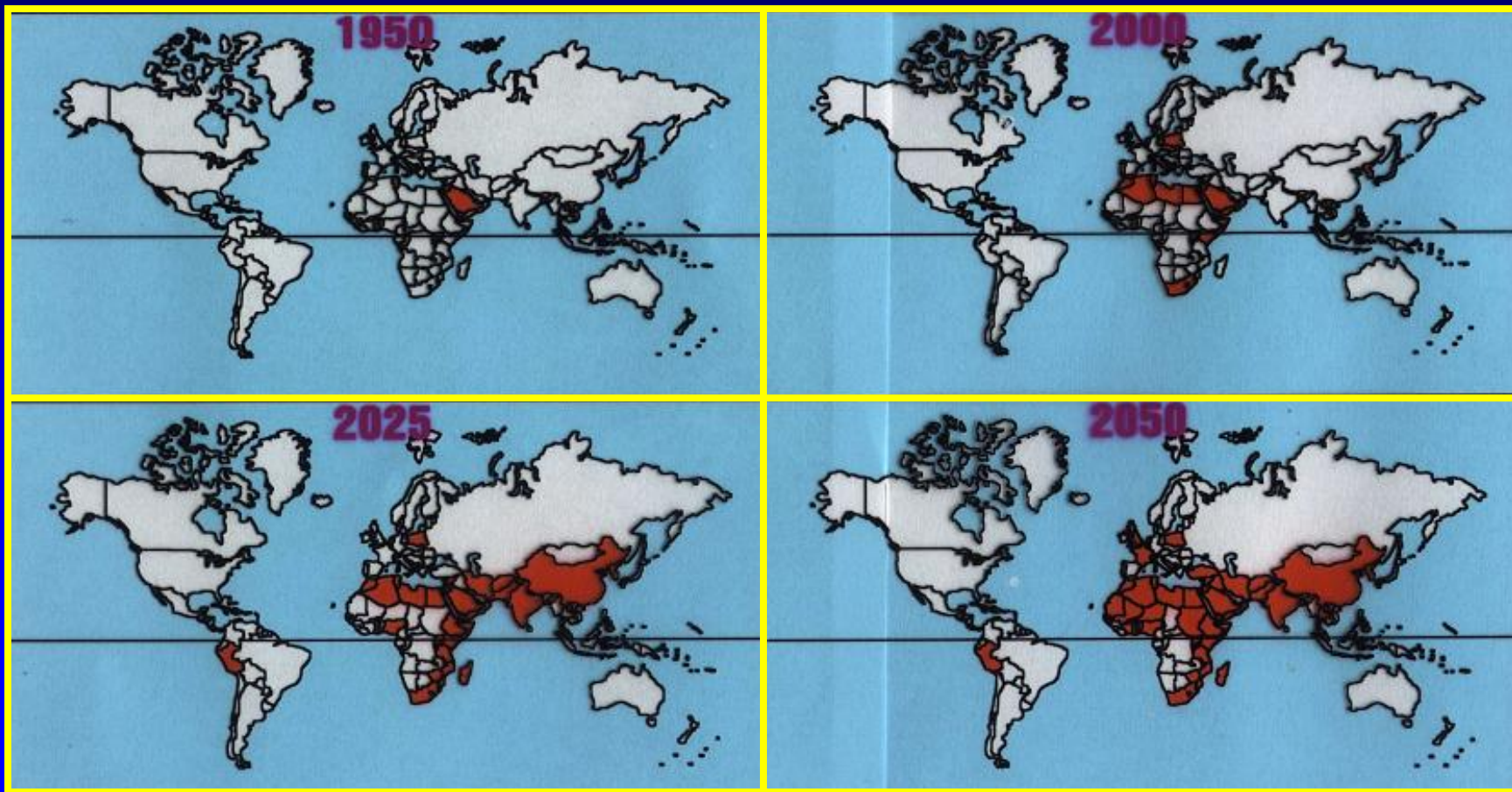
- 水文循環是一連續歷程，水被從海洋帶入大氣，然後到陸地，最終再回到海洋。
- 提供水循環之能量來源為太陽，其能量為蒸發水所消耗。
- 這個循環中，如果有任何一個環節受到阻滯，都會帶來對自然環境和生態系統不利的影響。





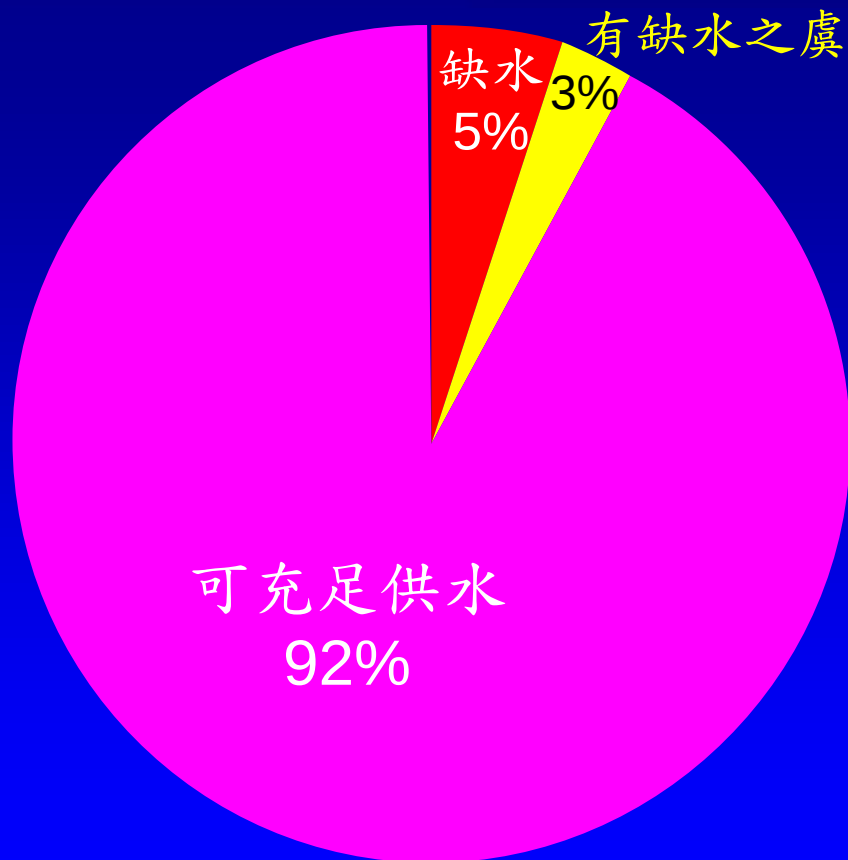
世界水資源的危機

水資源短缺

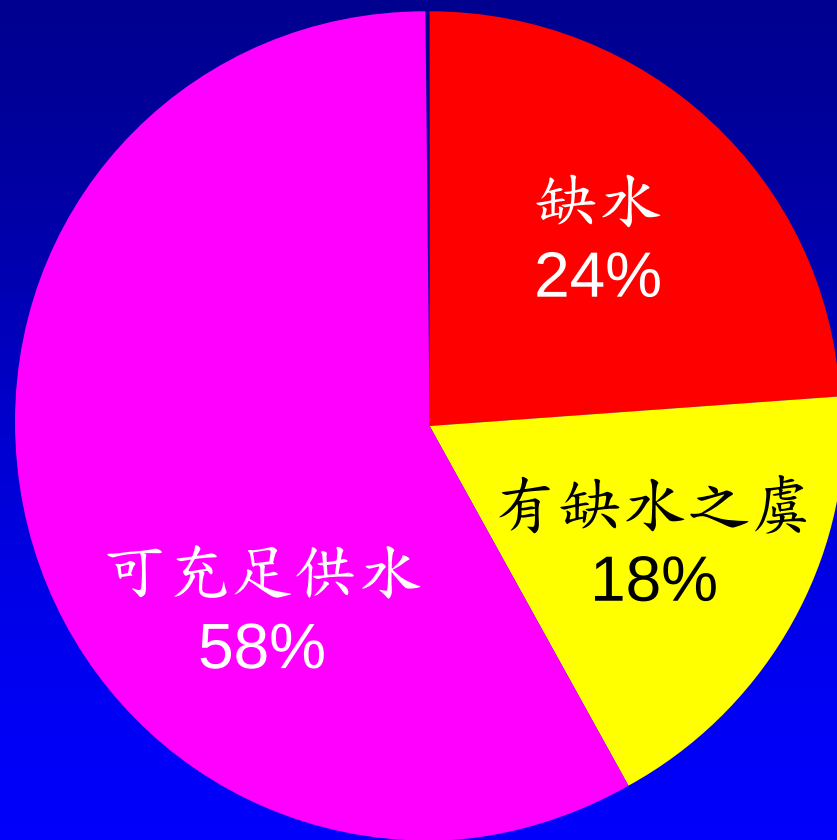


更多的人更少的水

★ 1995年世界人口57億



★ 2050年世界人口100億
(聯合國預測)





缺水的原因

- ✦ 異常的乾季造成異常的乾旱
- ✦ 氣候乾燥造成長久性的雨量減少
- ✦ 沙漠化：肇因於森林濫砍及過度開放
- ✦ 越來越多取用從固定逕流流出的水



前兩個與氣候有關

後兩個則是人類活動帶來的後果



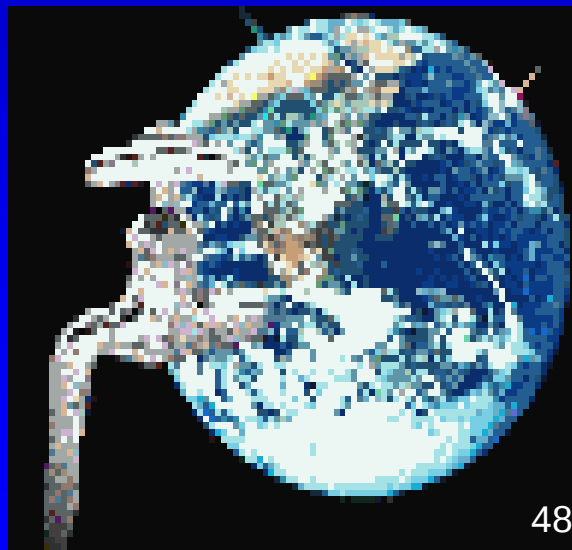
缺水的代價

- ✦ 全球五十餘億人口每日飲用一公升的水不足
- ✦ 種植全人類所需糧食每日一噸的水不足
- ✦ 各項工業更無從發展

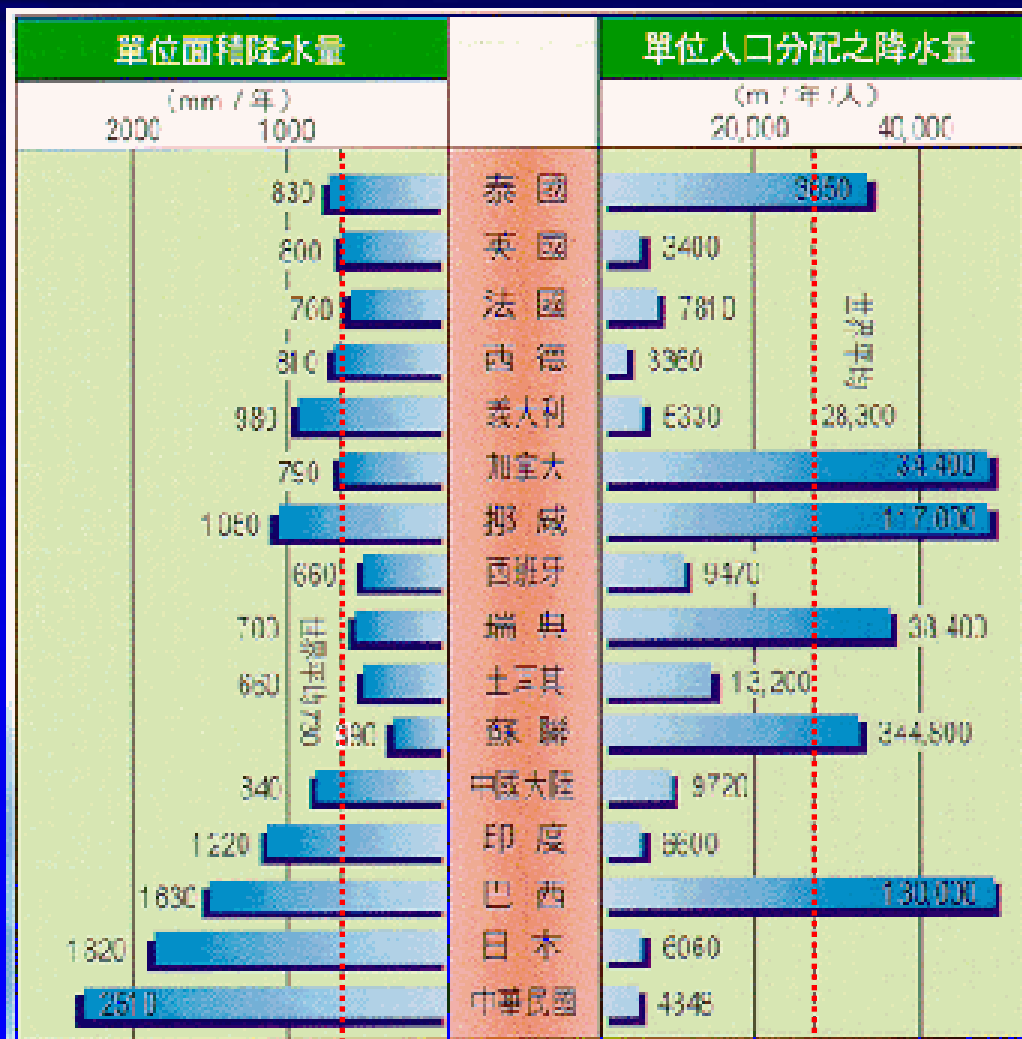


就是在向疾病說
~~ 歡迎光臨

- ✦ 在1987年，每天約有二萬七千人因污水而喪命



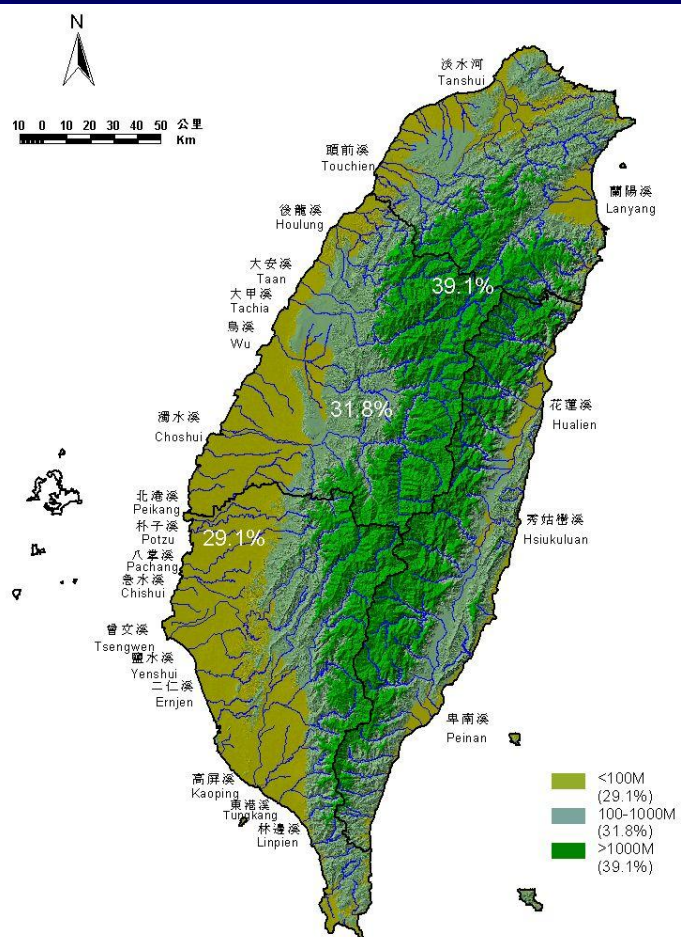
台灣為水資源缺乏地區



世界各國年平均雨量及每人每年平均分配水量：

- ★ 年平均雨量：台灣為世界平均之3倍。
- ★ 每人每年平均分配水量：台灣僅為世界平均之1/6。
- ★ 台灣是世界排名第18位缺水國。

台灣的地理環境



圖一 臺灣地形圖

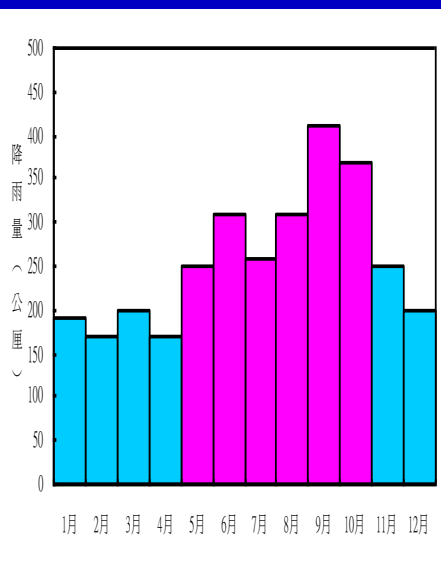
FIG.1 TOPOGRAPHY OF TAIWAN

- ✦ 全島面積約36,000平方公里，南北長380公里，東西寬140公里。
- ✦ 海岸線全長 1566.3公里。
- ✦ 標高>1,000公尺之高山面積占全島之39.1%；
- ✦ 100~1000公尺之丘陵與台地約佔31.8%；
- ✦ <100公尺之沖積扇平原占29.1%，為人口與農工業集中區。

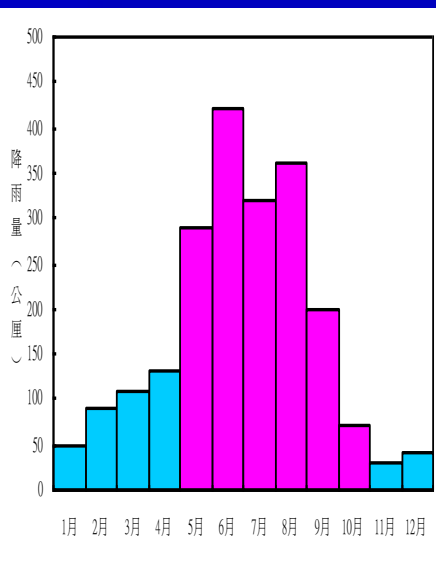
台灣水資源的困難

✦ **降雨量**—台灣地區年平均雨量2,510公厘，
惟時空分佈不均，雨量集中於五月至十月

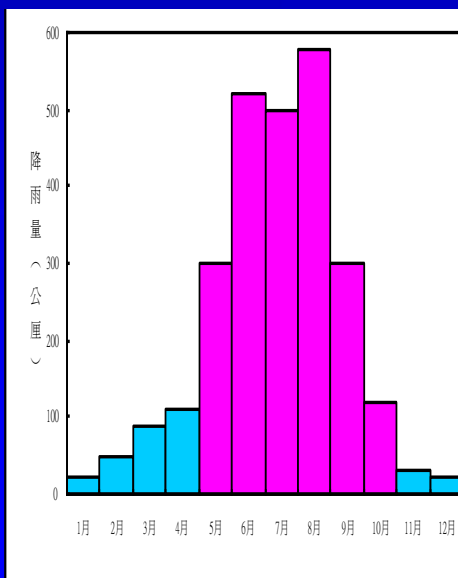
北部地區
(2934)



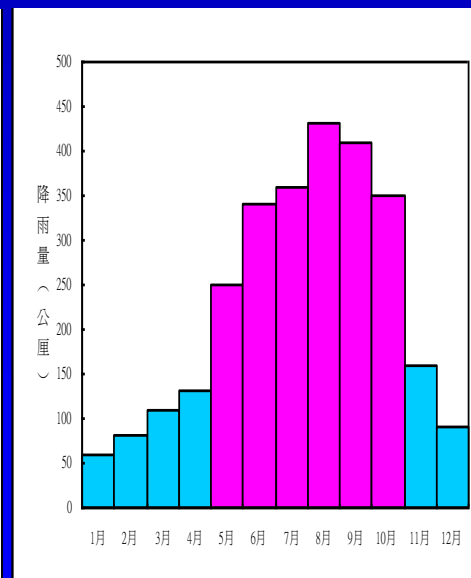
中部地區
(2081)



南部地區
(2501)



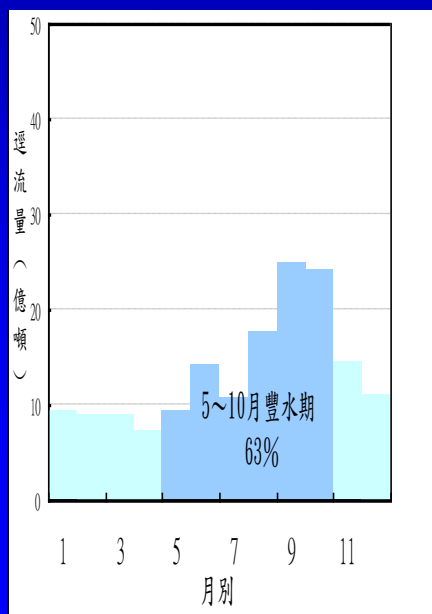
東部地區
(2715)



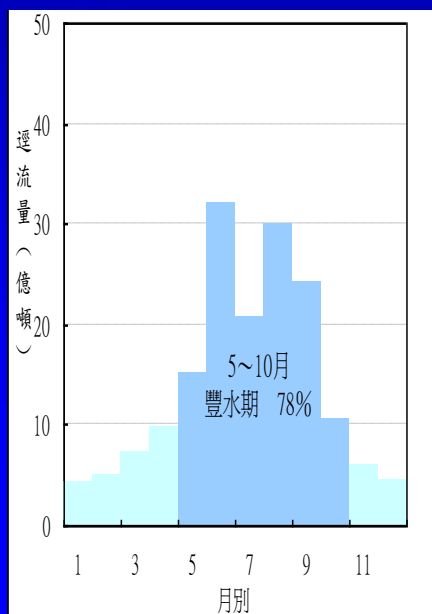
台灣水資源的困難

✧ **逕流量**—台灣地區年平均逕流達645億噸，惟因降雨時空不均及地形陡峻，豐枯流量差異懸殊

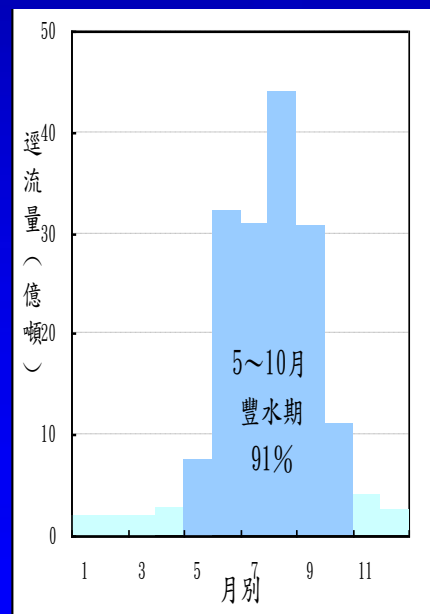
北部地區
(155)



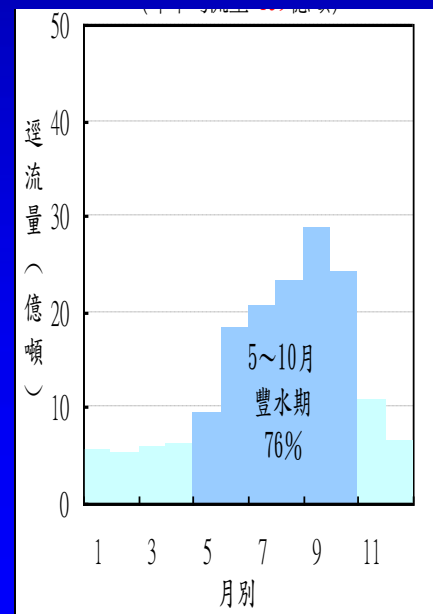
中部地區
(164)



南部地區
(167)



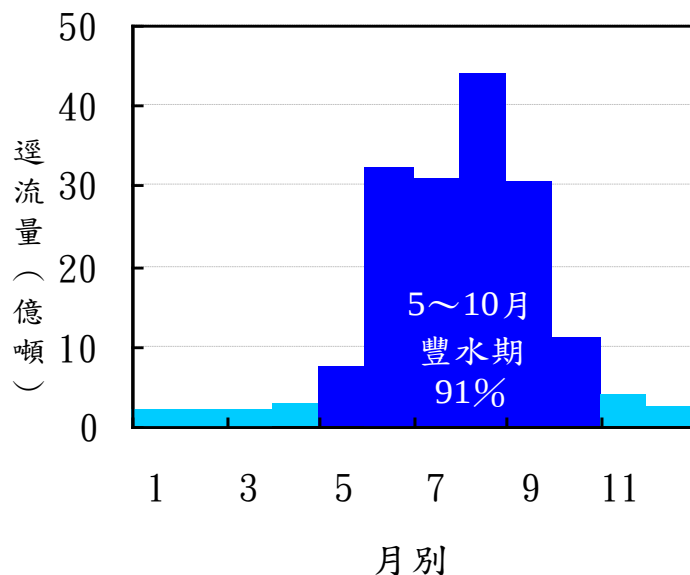
東部地區
(159)



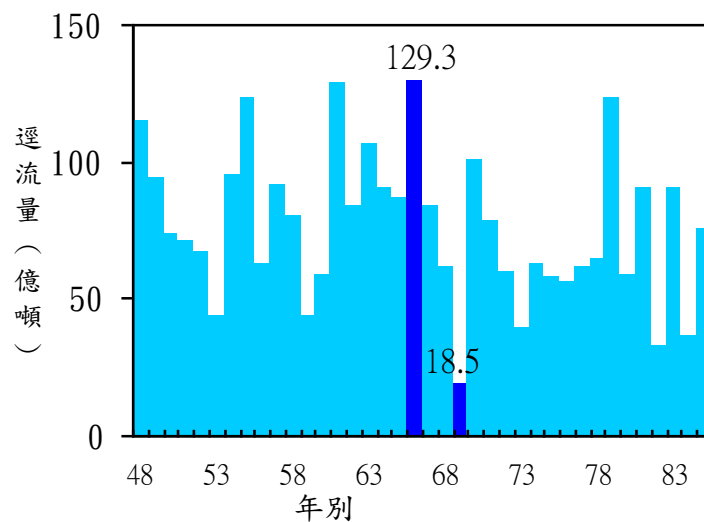
台灣水資源的困難

- ✦ **豐枯分佈**—台灣地區豐枯期流量差異懸殊
年際豐枯差異亦甚明顯，南部地區尤甚
豐枯期流量比 10 : 1 **豐枯年流量比 7 : 1**

南部地區逕流量統計圖

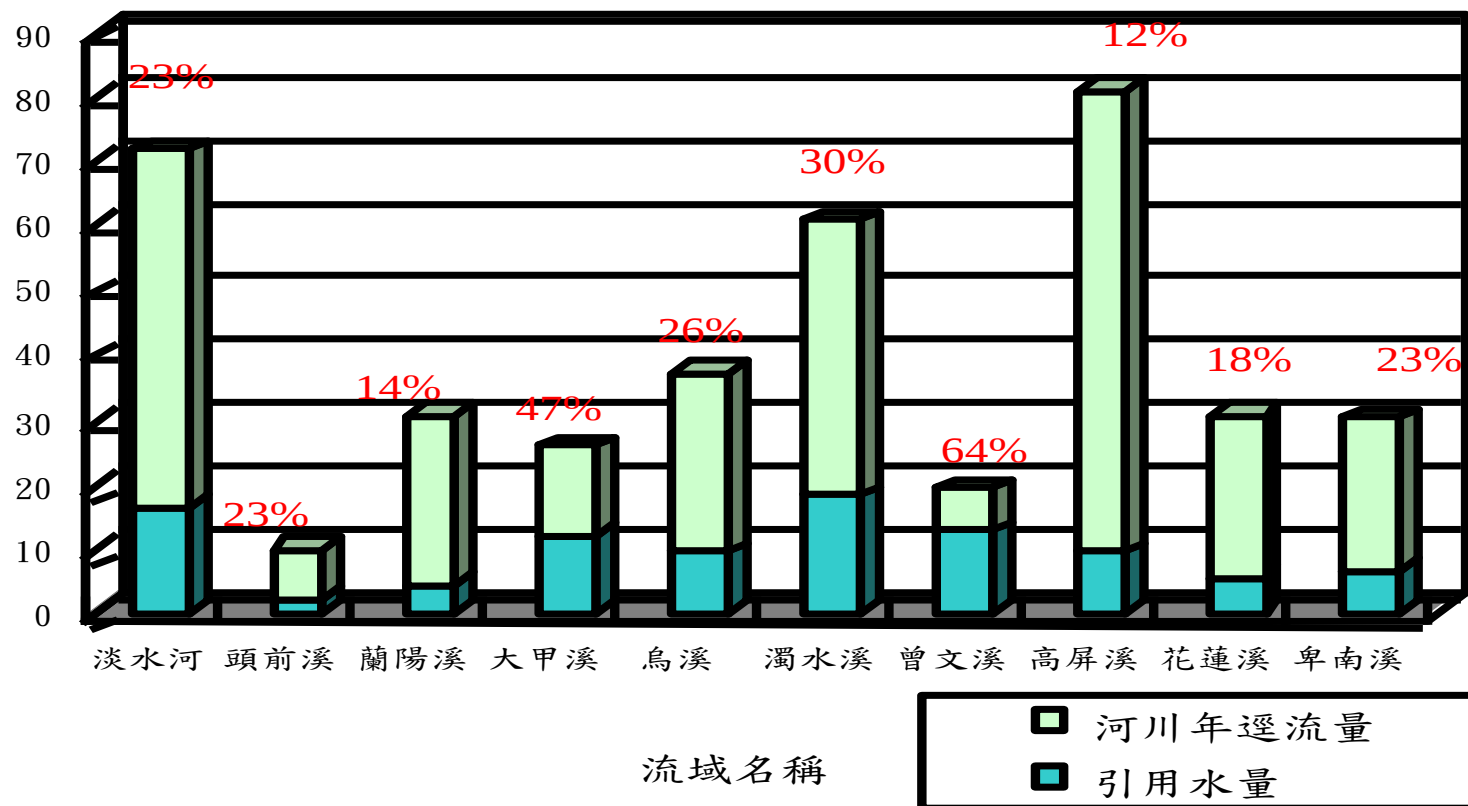


高屏溪歷年流量統計圖(高屏堰)

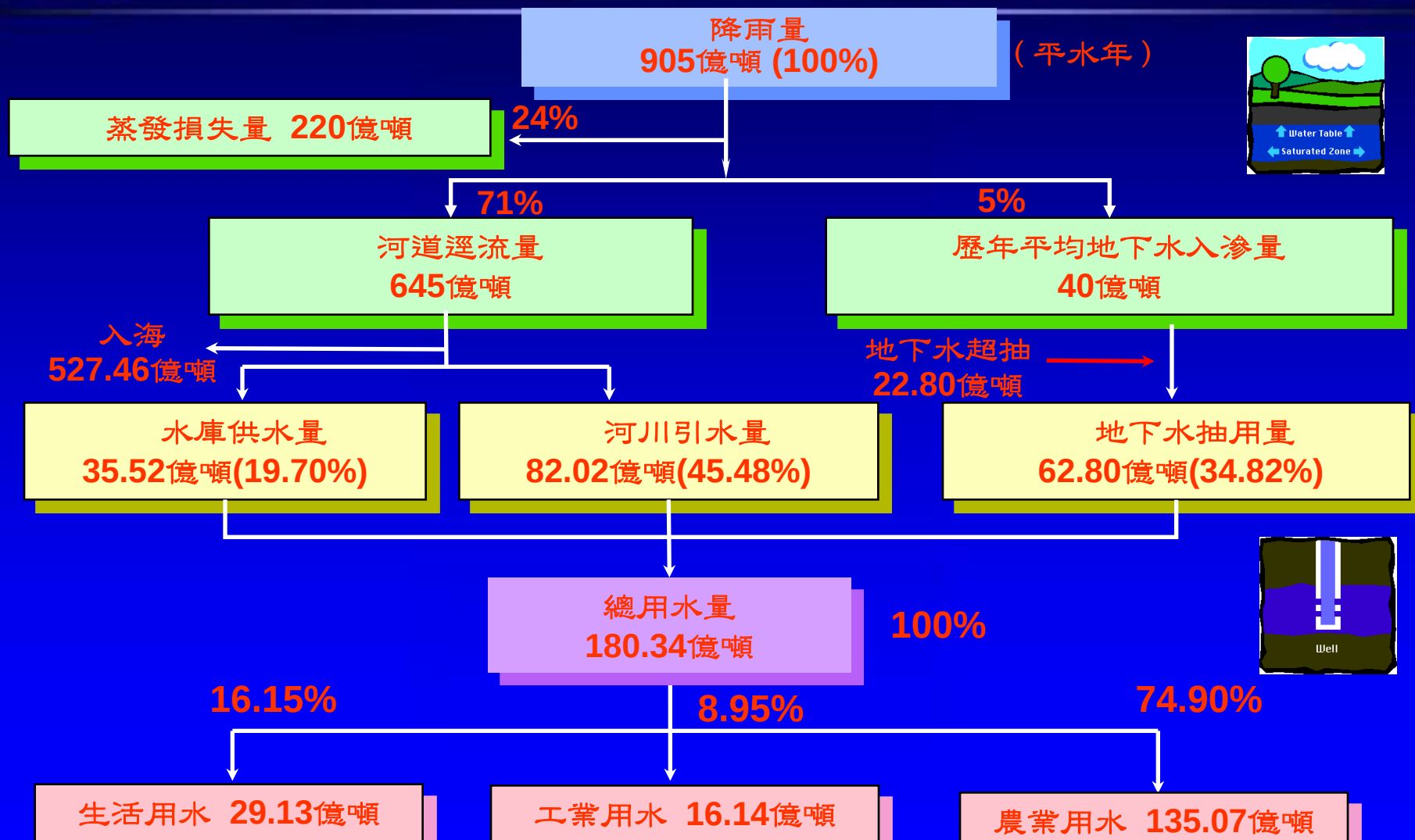


台灣水資源的利用率

- 台灣河川之水資源利用率平均約**18%** (年使用量**117.54**億噸)。



台灣的水資源結構



台灣現有重要的水庫

台灣地區水庫及攔河堰→111座

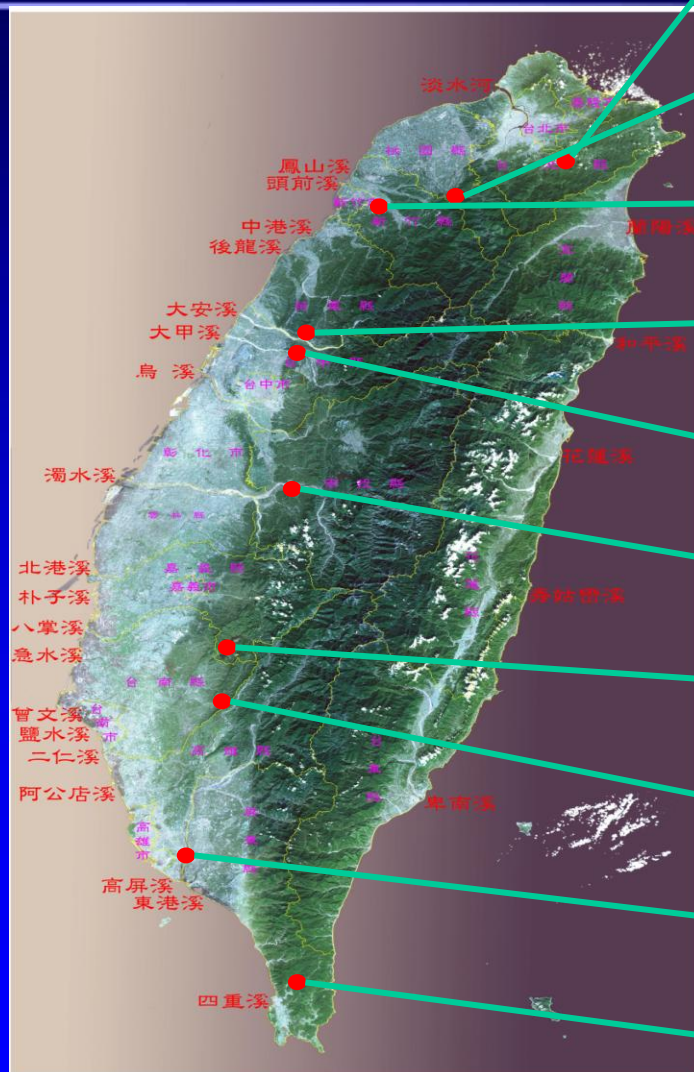
•有效蓄水量 **22.0億噸**

台灣最大水庫—曾文水庫
(嘉南地區民生、灌溉用水)

•有效蓄水量 **6.0億噸**

台灣第二大水庫—翡翠水庫
(供應大台北民生用水)

•有效蓄水量 **3.4億噸**



翡翠水庫

石門水庫

寶山水庫

鯉魚潭水庫

石岡壩水庫

集集攔河堰

曾文水庫

南化水庫

高屏攔河堰

牡丹水庫

台灣的河川

中央管河川→24條水系

長度	1921公里	56%
面積	23204平方公里	74%

跨省市河川→3條水系

長度	188公里	5.5%
面積	2801平方公里	9%

縣(市)管河川→91條水系

長度	1320公里	38.5%
面積	5336平方公里	17%

總計→118條水系

長度	3429公里
面積	31341平方公里



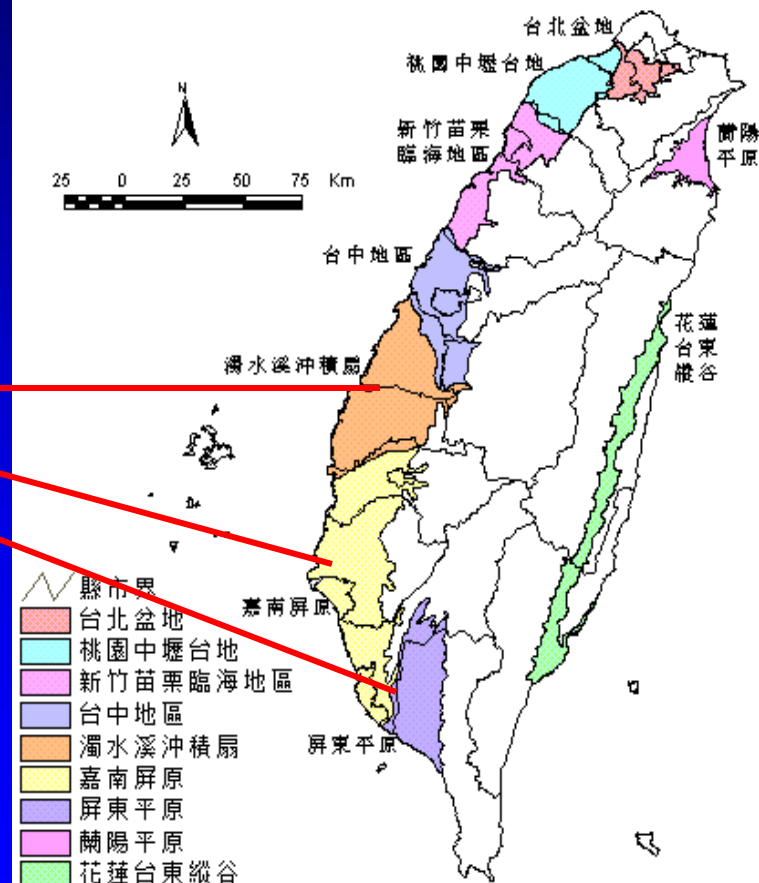
台灣地下水資源現況

地下水資源區	補注量			利用量	超抽量
	豐水年	平水年	枯水年		
台北盆地	66.2	51.0	45.0	46.0	無
桃園中壢台地	377.5	343.2	326.0	177.0	無
新竹苗栗地區	492.2	435.0	407.1	189.0	無
台中地區	578.2	555.4	545.9	303.0	無
濁水溪沖積扇	1428.9	1380.7	1254.6	1946.0	565.3
嘉南平原	998.5	852.8	718.7	1543.0	690.2
屏東平原	964.3	777.8	582.1	1279.0	501.2
蘭陽平原	346.6	304.2	287.3	68.0	無
花蓮台東縱谷	451.4	351.8	282.9	175.0	無
合計	5703.8	5051.9	4449.6	5726.0	

註：1.超抽量係利用量減平水年補注量。

2.水量單位：百萬立方公尺

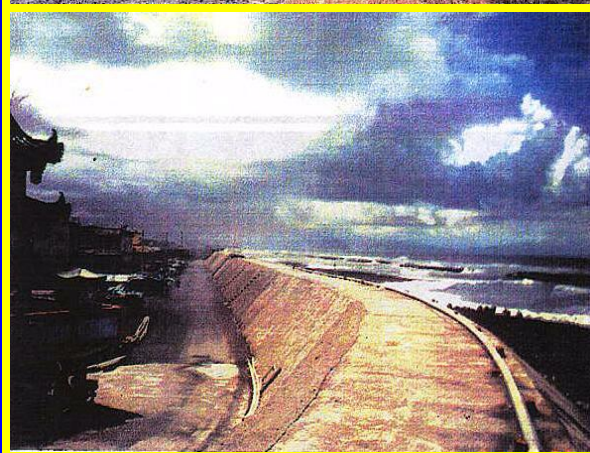
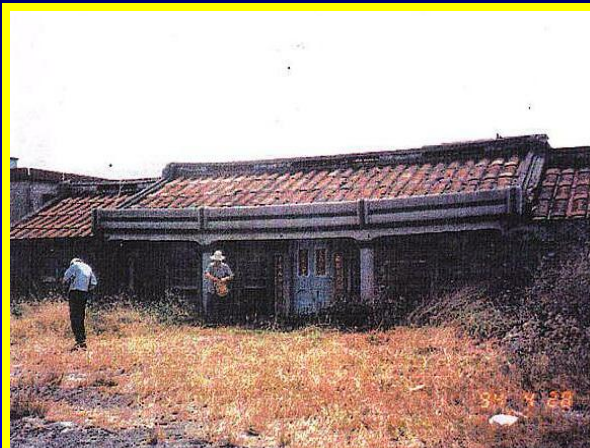
台灣地區地下水分區範圍圖





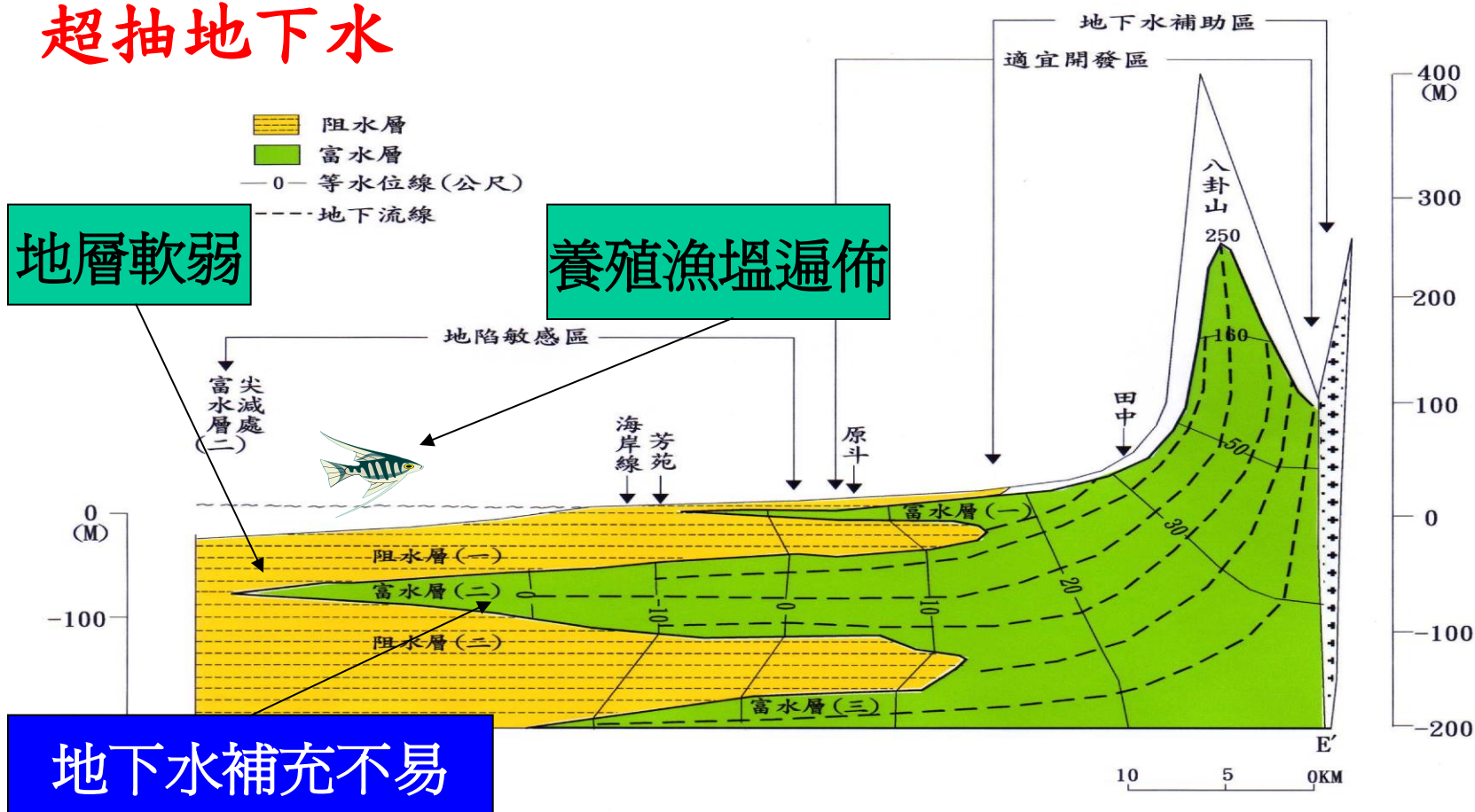
台灣地下水超抽的問題

地層下陷



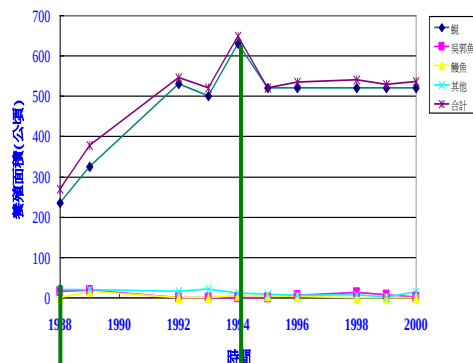
台灣地層下陷的成因

超抽地下水



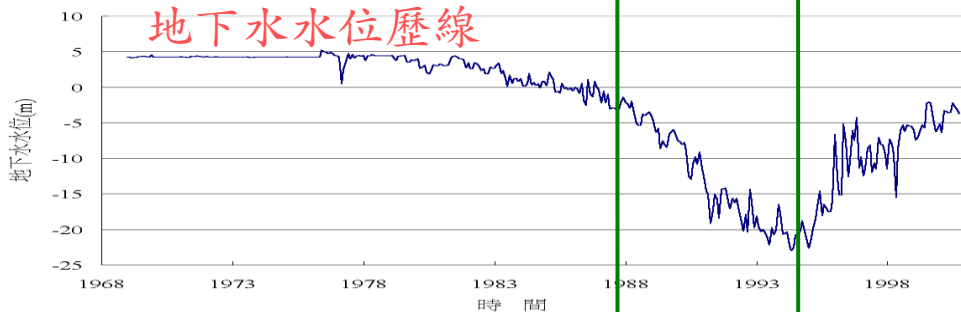
台灣地層下陷的成因

養殖漁業面積變化圖

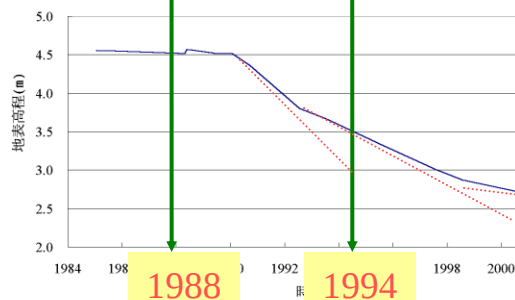


彰化西港地區
地下水及地層
下陷發展趨勢

地下水水位歷線



地層下陷



台灣地層下陷現況

持續下陷面積767平方公里

彰化縣 (資料起迄:74-89年度)

目前持續下陷面積: 179 km²
最大累積下陷總量: 1.53 m
年下陷速率: 14.3 cm/年

雲林縣 (資料起迄:64-89年度)

目前持續下陷面積: 384 km²
最大累積下陷總量: 2.05 m
年下陷速率: 2.5 cm/年

嘉義縣 (資料起迄:77-89年度)

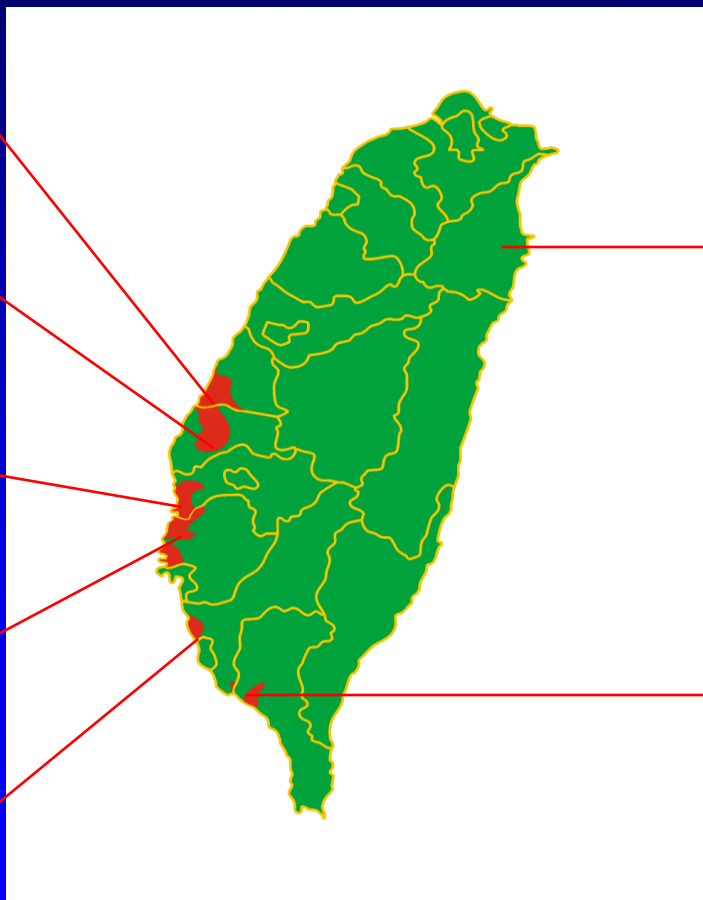
目前持續下陷面積: 75 km²
最大累積下陷總量: 1.17 m
年下陷速率: 1.5 cm/年

台南縣 (資料起迄:77-89年度)

目前持續下陷面積: 30 km²
最大累積下陷總量: 0.63 m
年下陷速率: 7.7 cm/年

高雄縣 (資料起迄:76-89年度)

目前持續下陷面積: 10 km²
最大累積下陷總量: 0.25 m
年下陷速率: 3.8 cm/年



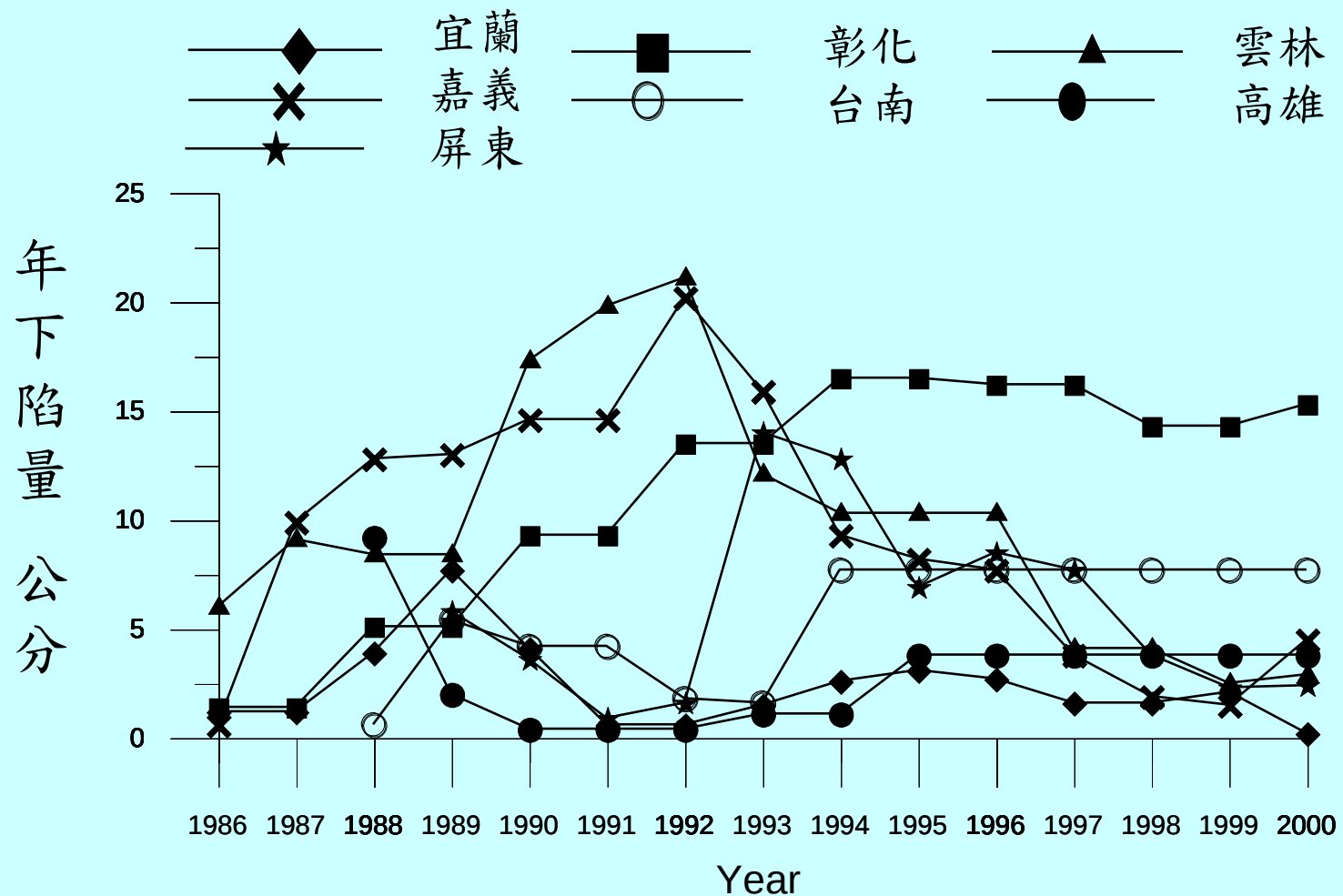
宜蘭縣 (資料起迄:73-89年度)

目前持續下陷面積: 0 km²
最大累積下陷總量: 0.35 m
年下陷速率: 2.1 cm/年

屏東縣 (資料起迄:61-89年度)

目前持續下陷面積: 19 km²
最大累積下陷總量: 3.12 m
年下陷速率: 2.3 cm/年

台灣地層下陷現況

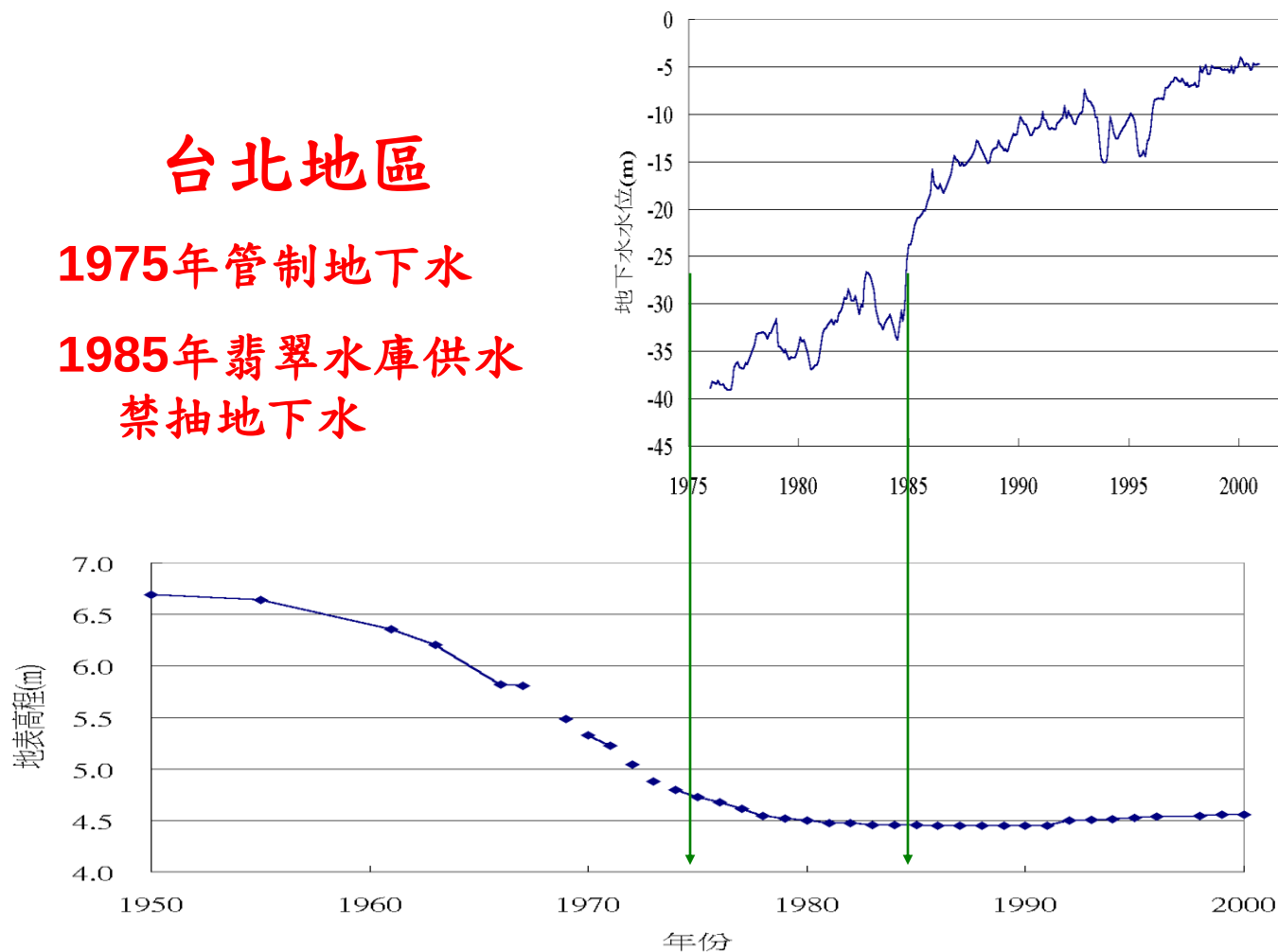


地層下陷防治成功案例

台北地區

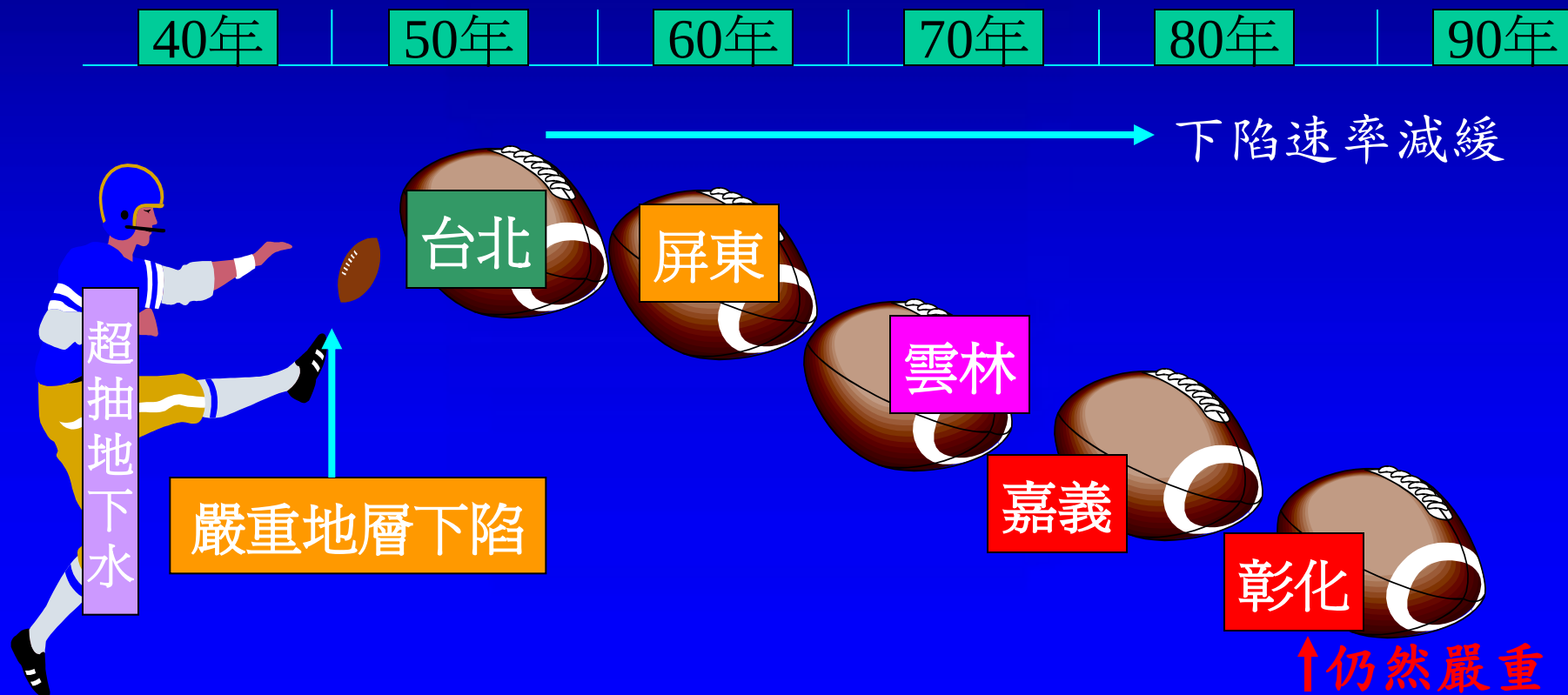
1975年管制地下水

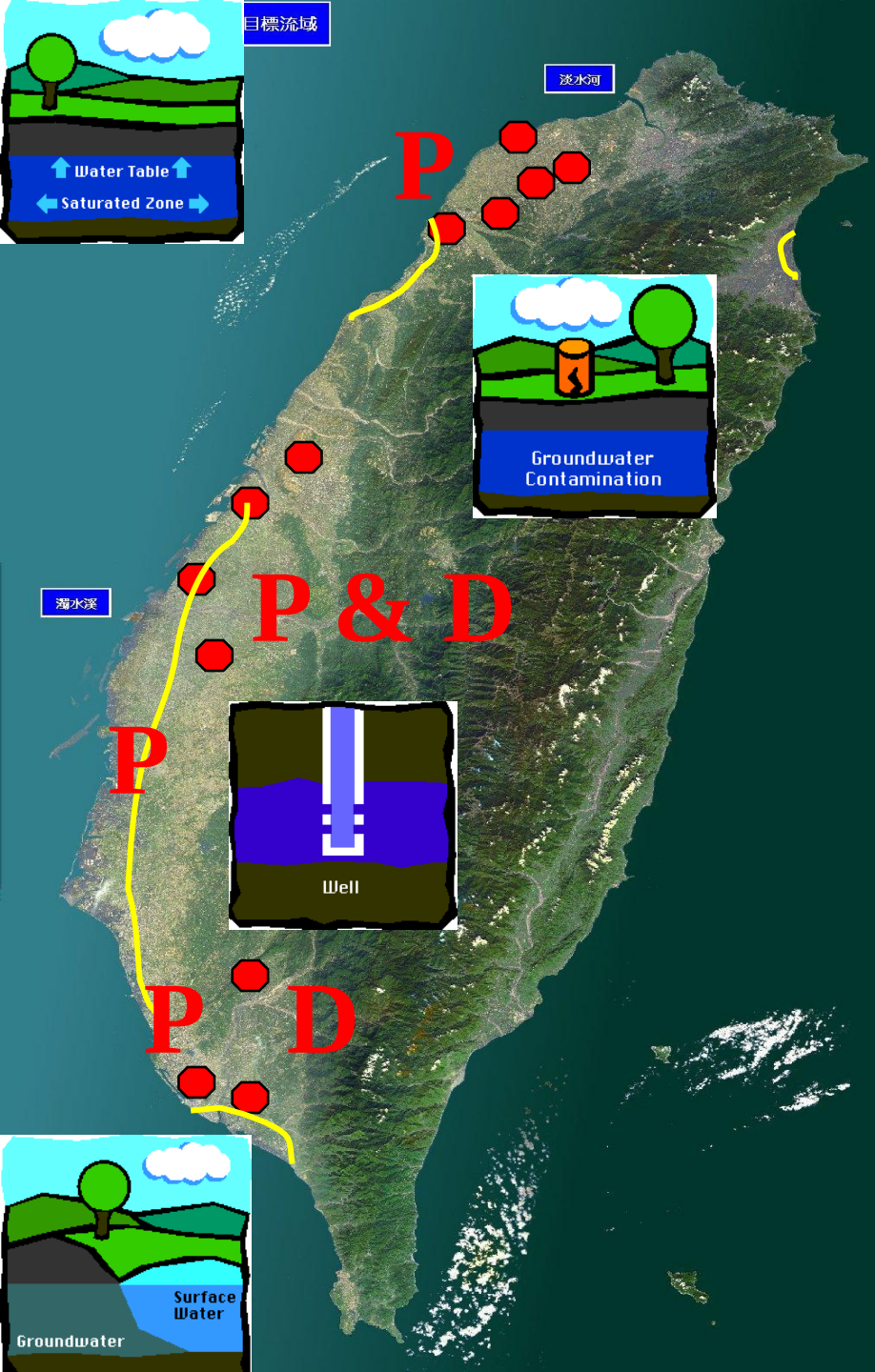
1985年翡翠水庫供水
禁抽地下水



台灣地層下陷發生的歷程

台灣地區過去幾十年，因為人口及經濟快速成長，導致部份地區超抽地下水而形成地層下陷，各地區之發生歷程如下：





台灣水資源問題

- ✦ 水太多
- ✦ 水太少
- ✦ 水太髒
- ✦ 水資源開發衝擊環境
- ✦ 水資源供需失調



怎麼辦？

動動腦

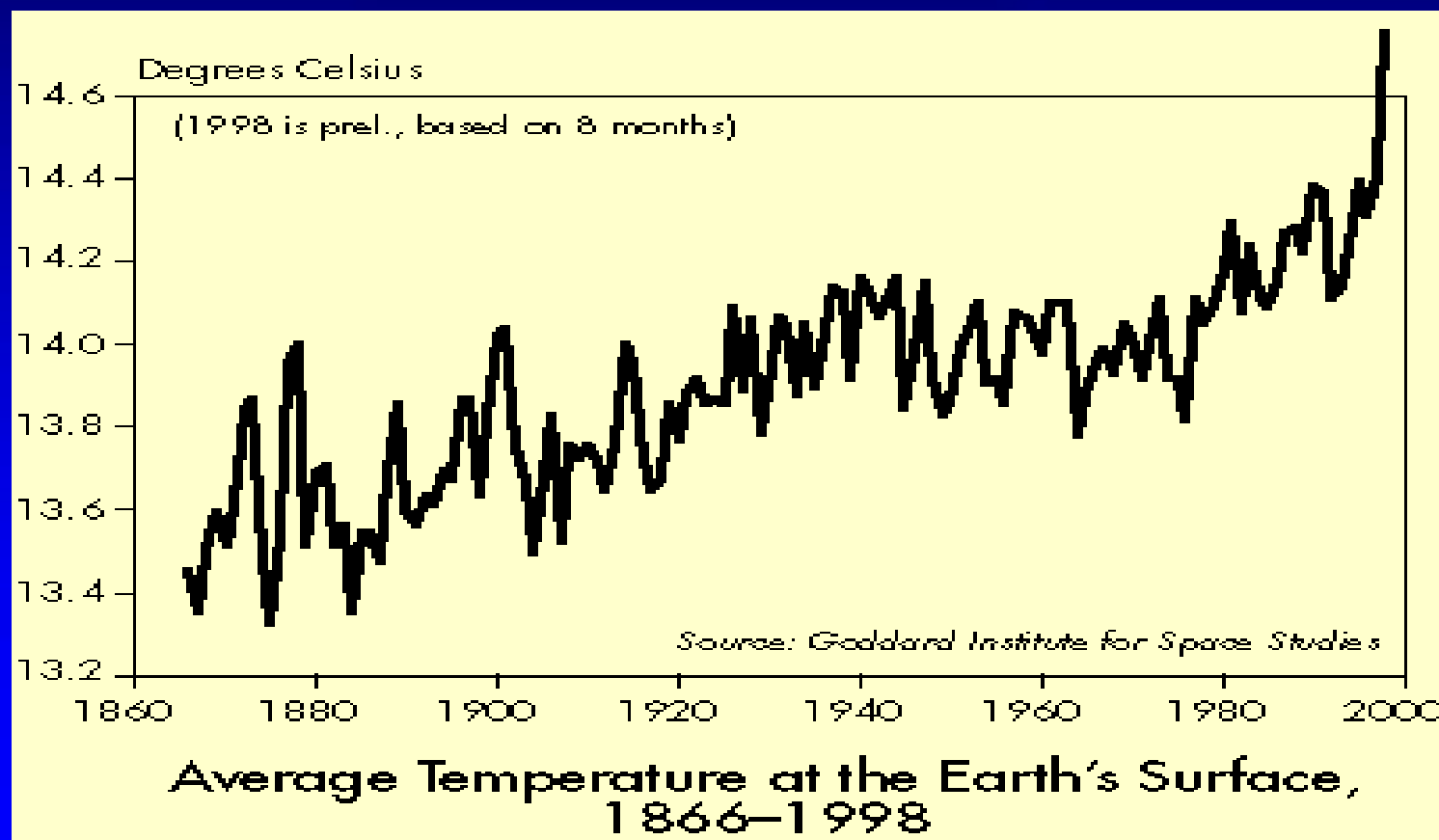
瞭解現況
展望未來



台灣21世紀水資源情勢與挑戰

全球氣溫年平均值上升

✦ 1995年全球氣溫年平均值為 15.39°C ，較1886年提高約 2°C 。



地球反撲，第一個滅於溫室效應的國家

位於南太平洋斐濟以北的圖瓦盧（總面積 26Km²，總人口 1.1 萬），在 2001 年 11 月 15 日圖瓦盧政府聲明他們對抗海平面上升的努力已告失敗，並宣佈他們將放棄自己的家園，舉國移民紐西蘭。

2000 年 2 月 18 日，大海已經給他們一次可怕的預演。那天，該國的大部分地區被海水淹沒，首都的機場及部分房屋都泡在大海中。該國的海平面於 2 月 19 日下午 5 時上升至 3.2 m。2 月 20 日下午 5:44 分海潮才緩慢退卻。由於該國最高海拔也不過 4.5 m，低窪地方的房屋全部沒頂。

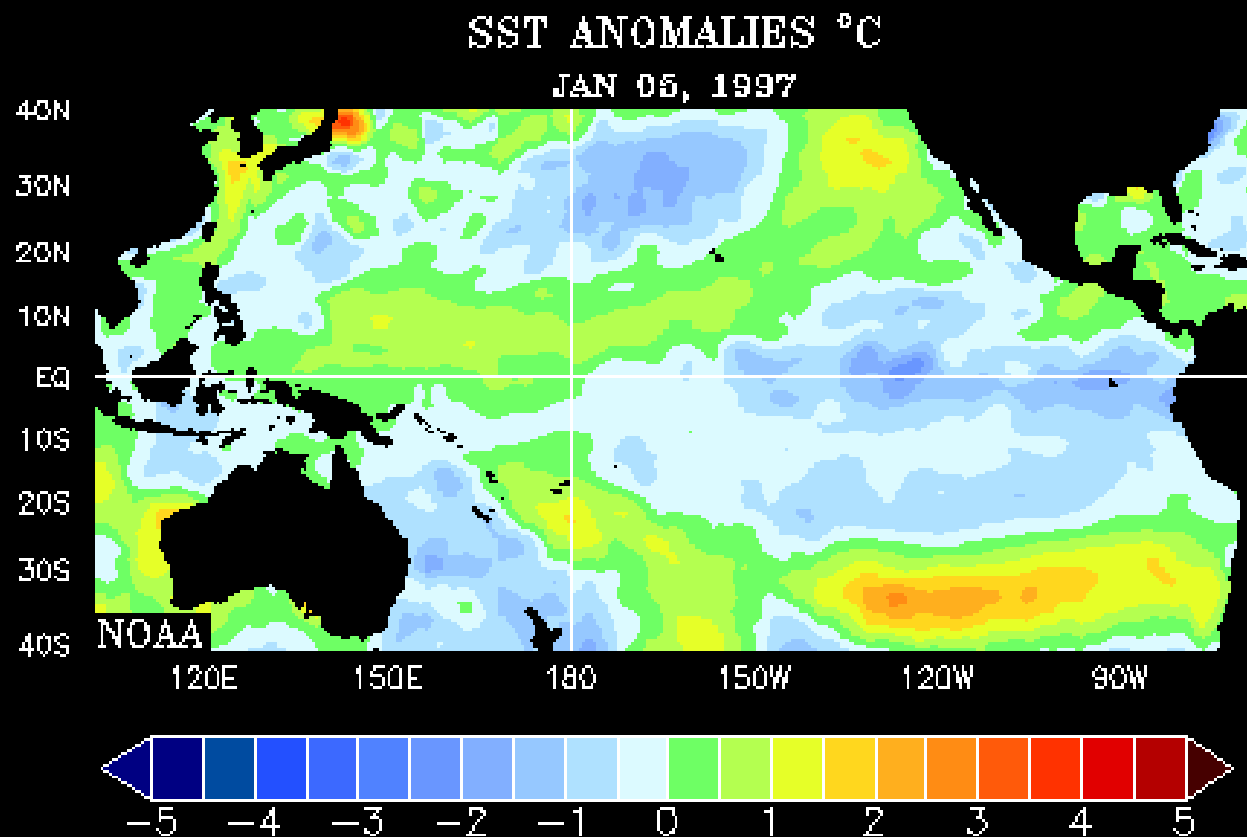
專家預言 2010 年海平面比現在上升 18cm~80cm 米。如果地球環境繼續惡化，在五十年之內，圖瓦盧將全部沒入海中，在世界地圖上消失。



台灣21世紀水資源情勢與挑戰

聖嬰現象使全球氣候改變

1997至1998年聖嬰事件期間海面溫度分布變化



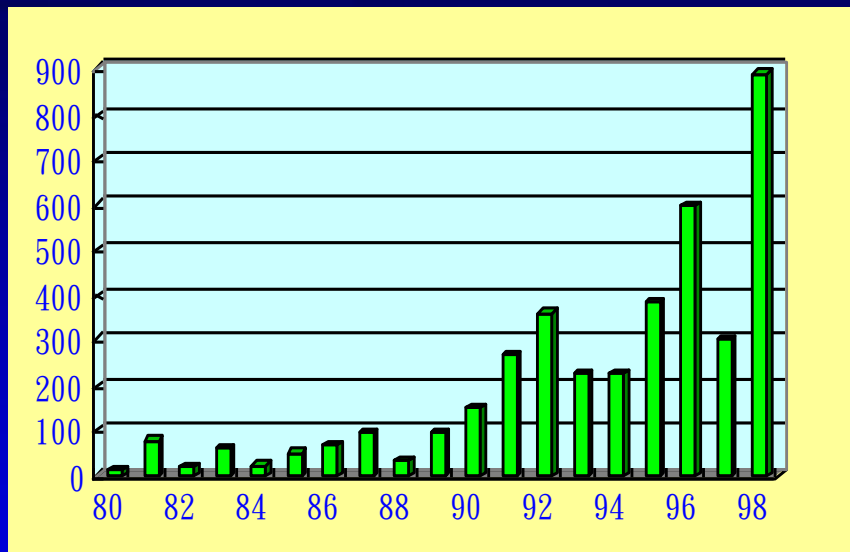
偏紅色代表較平常高溫，偏藍色代表較平常低溫。



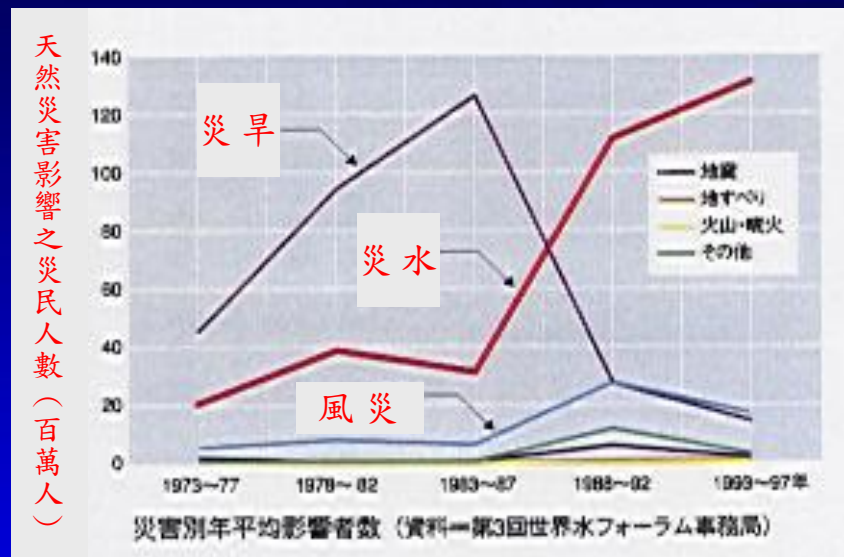
近秘魯海域之海水溫度上升，颱風生成地點遠離台灣，不易為台灣帶來雨量。一旦有長途跋涉來台的颱風，由於行經熱帶海面的距離很長，一路將會累積更多的能量，使其規模及破壞力特別大。

台灣21世紀水資源情勢與挑戰

天然災害損失逐年增加



- ✦ 世界天然災害損失
 - ◎1980年約10~20億元
 - ◎1998年已高達890億美元



- ✦ 天然災害影響的災民人數
 - ◎1970年~1985年以旱災為主
 - ◎1985年以後，水災災民人數急速上升，且持續增加中。

- ✦ 近年來賀伯、象神、桃芝及納莉颱風一再重創台灣，都市、山區及農村地區防洪體系均無法有效因應。



台灣21世紀水資源情勢與挑戰

逐漸緊繃之水資源短缺

- ✦ 台灣地區年降雨量雖高達2510公釐，但平均每人每年擁有之降雨量卻僅4.184立方公尺，遠低於世界平均值7.18立方公尺，名列世界第18個具缺水危機國家。
- ✦ 2000年2月加拿大通過「管制加拿大淡水出口政策」，企圖於2006年推動「世界水資源出口條約」將水資源提升為戰略性經濟物資。
- ✦ 1994年8月基隆市發生缺水危機；台北縣市為共飲翡翠水庫水發生爭執。2002年的大旱災亦爆發台北縣市的水戰爭。



解決方案

延續舊方法



人定勝天？

築壩

運河開鑿

截彎取直



求進步總要付出代價

生態環境的破壞



解決方案

延續舊方法

✦ 大型河流改道計畫：

北美計畫（美、加、墨）

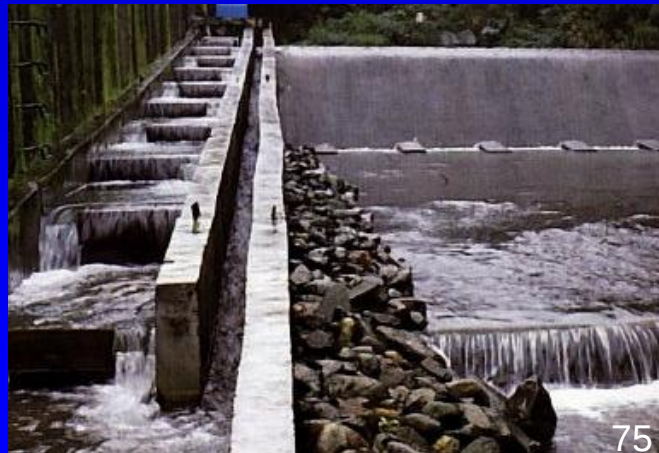
世紀計畫（蘇聯）

皆無疾而終『水庫座落點難尋、成本昂貴、糧食生產過剩、環保意識高漲，興建大型聯邦水庫、遠程輸水管及運河的時代結束了』



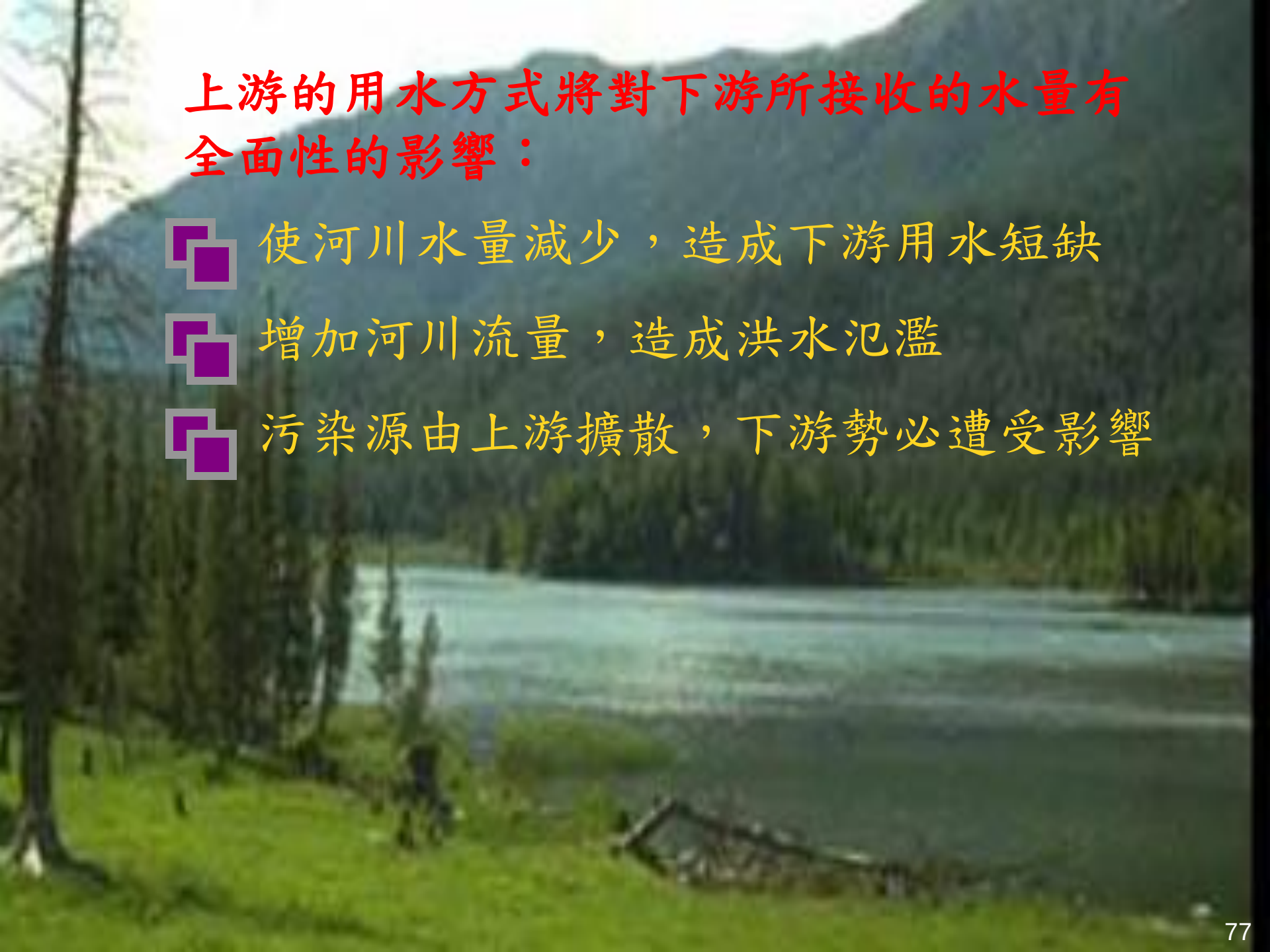
舊方案對環境造成的衝擊

- ✦ 計畫區上游：魚類無法遷徙
- ✦ 計畫區：泥沙沉澱與優氧化、魚場破壞、
魚類可能出現混種
- ✦ 計畫區下游：土壤侵蝕與流失、土地沃度減低、
漁獲量減少





✦ 大規模的灌溉或是主要河川的建壩計畫，能為水源不穩定的國家帶來財富，但也可能對河川下游的國家帶來生態及經濟危機！



上游的用水方式將對下游所接收的水量有全面性的影響：

- 使河川水量減少，造成下游用水短缺
- 增加河川流量，造成洪水氾濫
- 污染源由上游擴散，下游勢必遭受影響



改變對水的盲目認知

福肯馬克提出 >>

人類仰賴水而生存、發展，然而重點並不在於：

「要多少水？到哪兒去找水？」

而是：

『有多少水？如何將水做最完善的利用！』



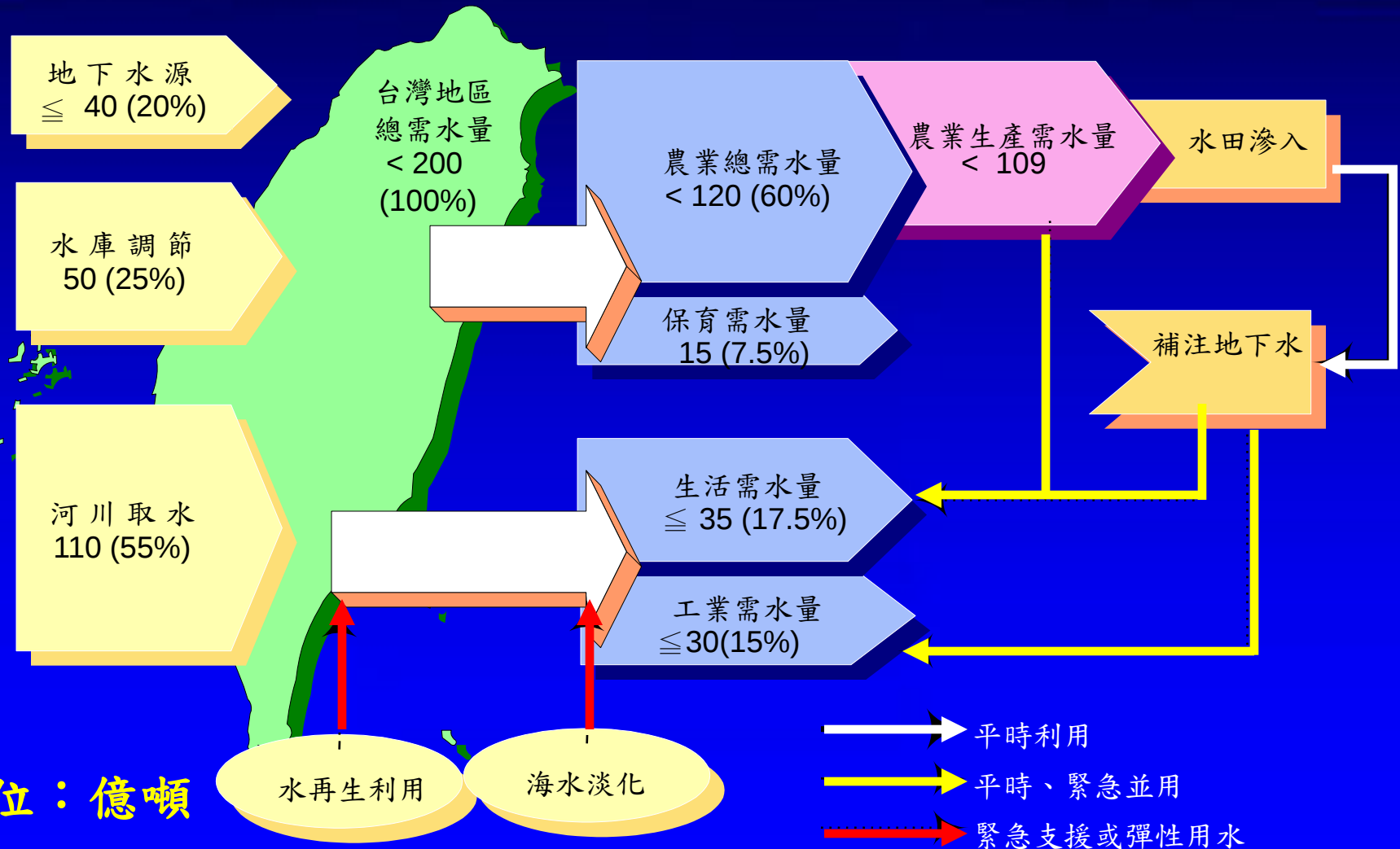
未來水資源發展之展望

國際趨勢

- ✦ 1992年地球高峰會所通過廿一世紀議程特別訂定之水資源發展行動計畫綱領—水資源品質與供應的保護：整合式方法在水資源發展、經營與使用上的應用。
- ✦ 2001年聯合國教科文組織及世界水資源協會(World Water Council)依據永續發展理念以整合流域水資源開發、排水及水污染防治部門為主軸，民眾參與、水再生利用、水文循環重建、用水及污染者使用者付費為理念，積極推動水資源整合管理及綜合治水對策。

未來水資源供需

台灣地區民國100年以後水資源總量管制目標



單位：億噸



水資源政策理念

- ✦ 保育水土資源，落實永續發展
- ✦ 維護青山綠水，提昇親水環境
- ✦ 防治水土災害，保障人民安全
- ✦ 加強經營管理，有效利用資源



水資源政策原則

- ✧ 在總量管制原則下，節流應優先於開源，以求有效利用珍貴之水資源。
- ✧ 為避免不可回復的生態環境破壞，生態保育的考量應優先於任何開發利用。
- ✧ 為增進水資源合理利用及社會公平原則，應落實用水者付費、受限者得償、破壞者受罰。



水資源政策具體措施

強化需求面管理

推動節約用水措施

水價合理化

水源供給多元化

農業節水調配移用

海水淡化

闢建人工湖

地下水補注與回抽

水庫淤砂清除



未來水資源調度利用之策略

優先辦理

- 1.加強節約用水。
- 2.改善現有設施運用效率
- 3.現有區域性水源聯合運用
- 4.地表水及地下水聯合運用
- 5.集水區保育及水源涵養
- 6.各標的用水調度支援



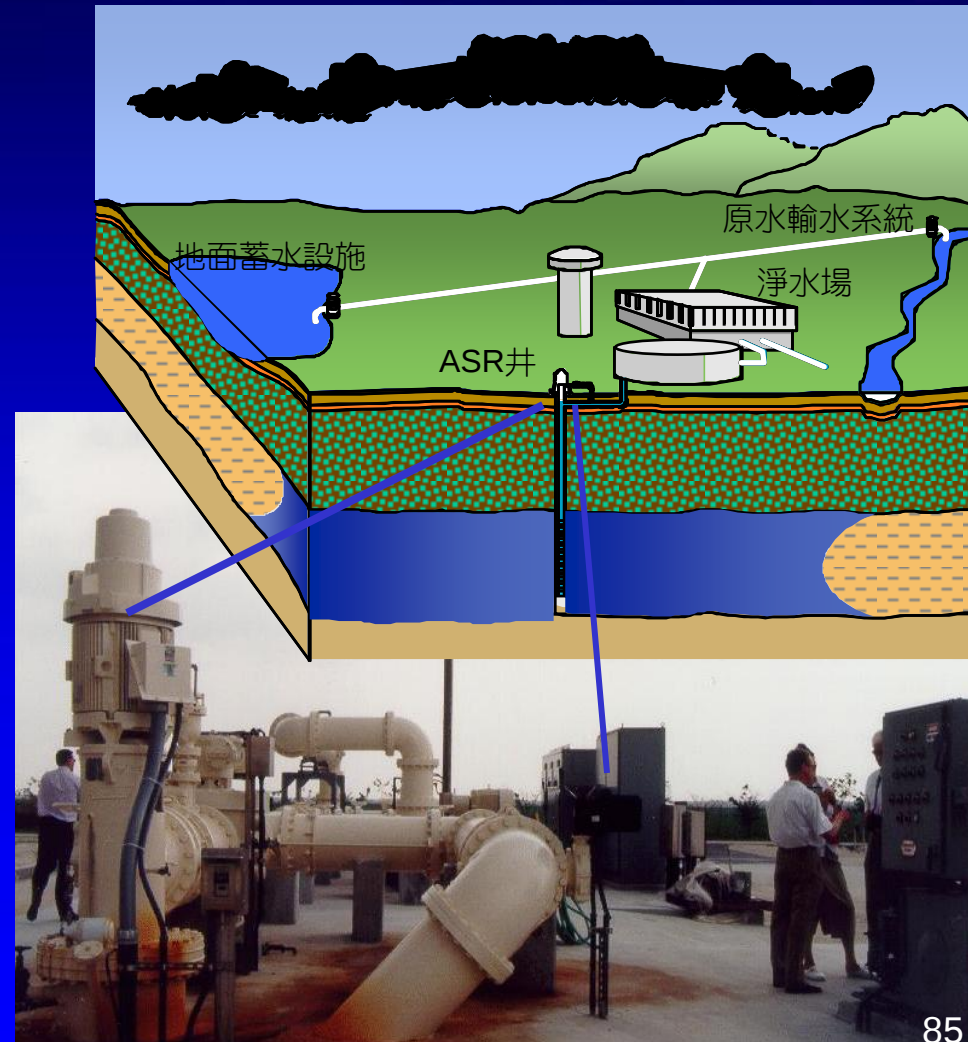
進一步辦理

- 1.海水淡化
- 2.人工湖
- 3.攔河堰興建
- 4.水的再生利用

地下水補注及回抽新技術

ASR(Aquifer Storage and Recovery)：

台灣於屏東平原南部
昌隆農場進行ASR系統
建置，於豐水期每天可
補注5000噸之水量，於
枯水期抽出使用。



- [illegible]



節約用水就是做環保

- ✦ 「節約用水」不僅是為因應缺水問題，而且也是為了環境保護！ why?
- ✦ 因多蓋一座水庫難免多壞一分環境。所以，「節約用水」可減少開發新水庫，間接也保護環境！
多用一份不必要的水，同時也產生一份不必要的污水，增加一份環境的污染所以，「節約用水」減少不必要的用水，即是做好環境保護工作。
- ✦ 台灣平均每人每天約浪費50公升的水，1年浪費的水量相當於1座翡翠水庫1年的總蓄水量。



您不可不知的數字

- ✦ 地球上的淡水資源只有所有水的 0.02% 可供人類使用。
- ✦ 台灣是世界排名第 18 位缺水國。
- ✦ 台灣每人每日平均排放 400 公升污水。
- ✦ 台灣自來水開發成本一度超過 20 元，您所繳的水費每度不到 10 元。1 度 = 2000 杯 500CC 木瓜牛奶
- ✦ 家庭用水中耗水量最大是抽水馬桶，約佔 35%。
- ✦ 抽水馬桶沖一次，使用 12 公升的水。

- ✦ 用省水龍頭一戶 4 口之家每月可省 1,060 公升的水。
- ✦ 看好水龍頭，一個家庭一年至少可節省 80,000 公升。
- ✦ 洗車時以海綿和水桶取代水管，可節省一半用水量。
- ✦ 盆浴所消耗的能源是淋浴 3 分鐘的 3~4 倍。
- ✦ 換裝兩段式省水馬桶，一家四口，每月可省 100 公升。



我每天製造了多少污水？

- ✦ 每按一次馬桶用掉了12公升的水，我每天上 ____ 次廁所
- ✦ 淋浴時每分鐘用掉了19公升，我平均洗 ____ 分鐘
- ✦ 水龍頭平均每分鐘流出約30公升，我每天平均用了 ____ 分鐘
- ✦ 我每天換洗 ____ 套衣服，約 ____ 公斤，使用洗衣機每公升約用了15公升的水
- ✦ 其他：水龍頭未關好、澆花、洗車、拖地、漏水.....； ____ 公升



根據統計台灣每人每天約製造了250公升的污水



高身鏟頷魚(高身)及台灣鏟頷魚(苦花)是我們
判斷附近水質的指標魚類

當我們看到整群的(高身及苦花)時

我們就知道 因為我們的努力

而讓這條河又有了生命

多一條活水 多一點希望



邁入二十一世紀的台灣

讓我們朝下列方向共同努力



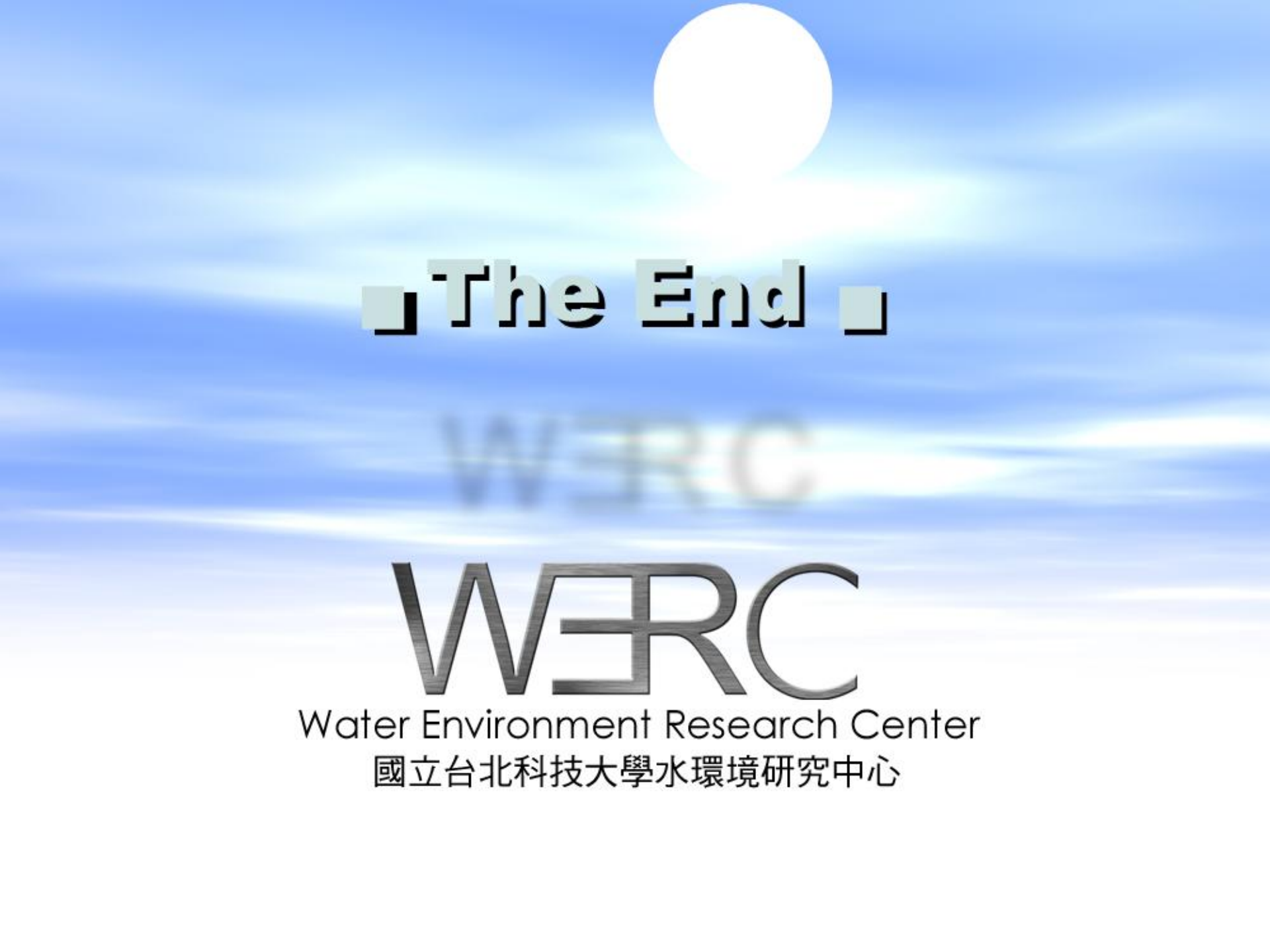
涵育水土，永續經營質優量豐之水資源

未來將更重視水資源之涵養保育工作，加強管理及靈活調度現有的水源，穩定提供「質量」均佳之水資源，並推動節約用水，以提高水資源利用效率，邁向水資源永續利用發展之目標。



治理河海，維護創造自然多樣之水環境

持續辦理河川防洪、海岸保護與低漥地區排水改善工作外，將邁入整體性之流域整治作法，並同時加強柔性自然的設計理念，創造綠美化的親水空間，復育多樣化之水環境，提供全民休閒遊憩之美質場所，全方位提昇吾人之生活品質。



■ The End ■

WERC

WERC

Water Environment Research Center

國立台北科技大學水環境研究中心