

韌性水環境

經濟部水利署簡介

| 核心任務 |

確保穩定供水

面對社會需求與氣候變遷確保供水，提升備援

提高承洪韌性

推動流域整體改善土地承洪，打造韌性水城市





目錄 CONTENTS

Chapter 1

認識水利署

- 04 組織沿革
- 05 主要職掌
- 05 組織架構
- 07 人事結構
- 07 執行預算

Chapter 2

臺灣水環境

- 08 降雨
- 10 河川
- 12 地下水
- 14 主要水源設施
- 15 水資源利用
- 16 未來挑戰

Chapter 3

確保穩定供水

- 18 整體現況
- 18 五大經理策略

Chapter 4

提高承洪韌性

- 20 防洪減災
- 20 逕流分擔
- 21 出流管制
- 21 在地滯洪
- 21 非對稱治理
- 21 公私協力防災

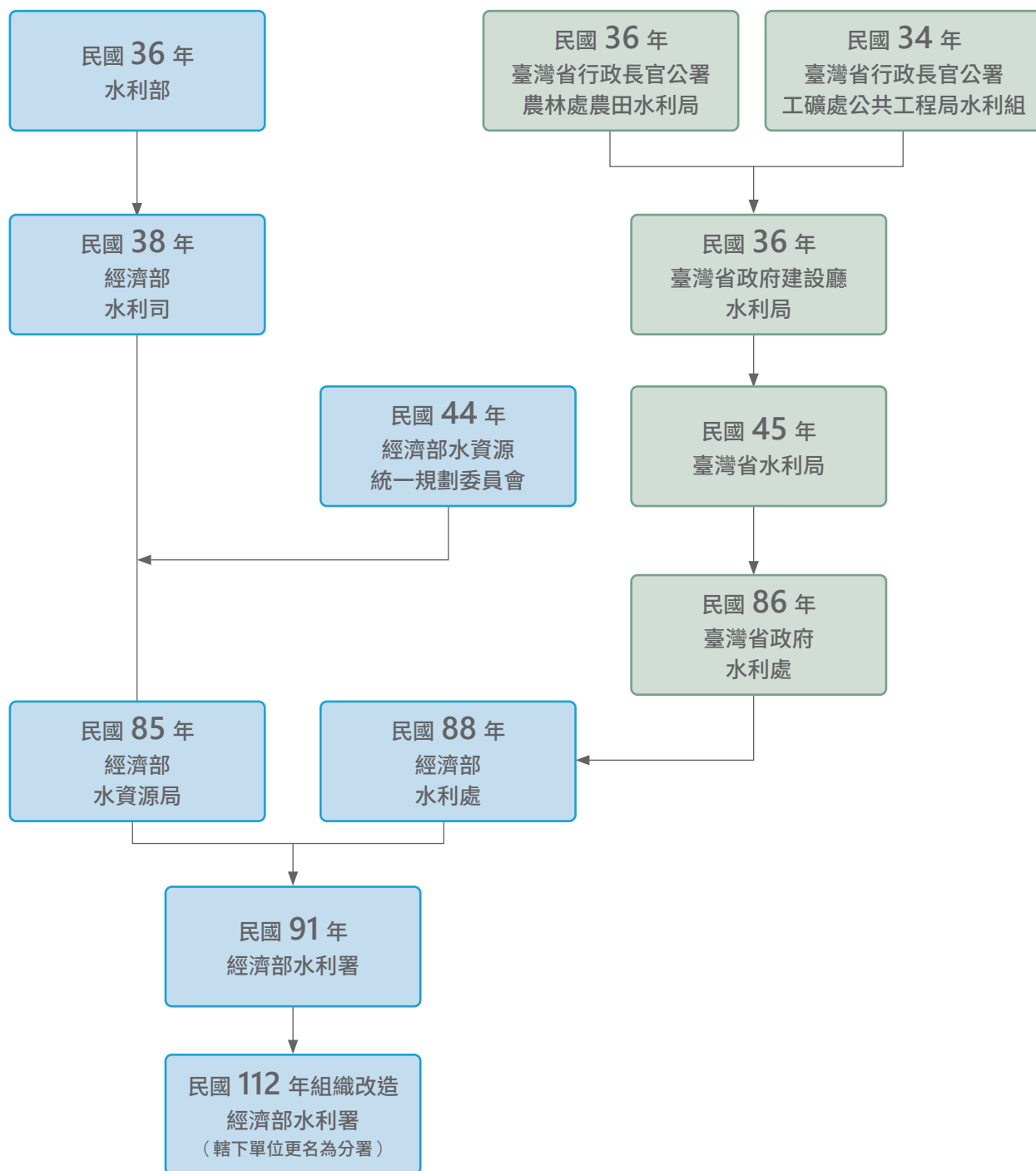
Chapter 5

永續水未來

- 22 淨零減碳
- 22 生態保育
- 23 親水環境
- 23 AI 智慧應用
- 23 落實 ESG
- 23 國際交流

Chapter 1

認識水利署

 組織沿革


主要職掌

1. 水利、自來水、再生水與溫泉管理政策、法規及計畫之研擬與推動。
2. 水資源開發利用、水權管理、用水調度及水庫蓄水範圍保育。
3. 水旱災之防護及應變、水利產業發展及水利工程品質管理等業務。

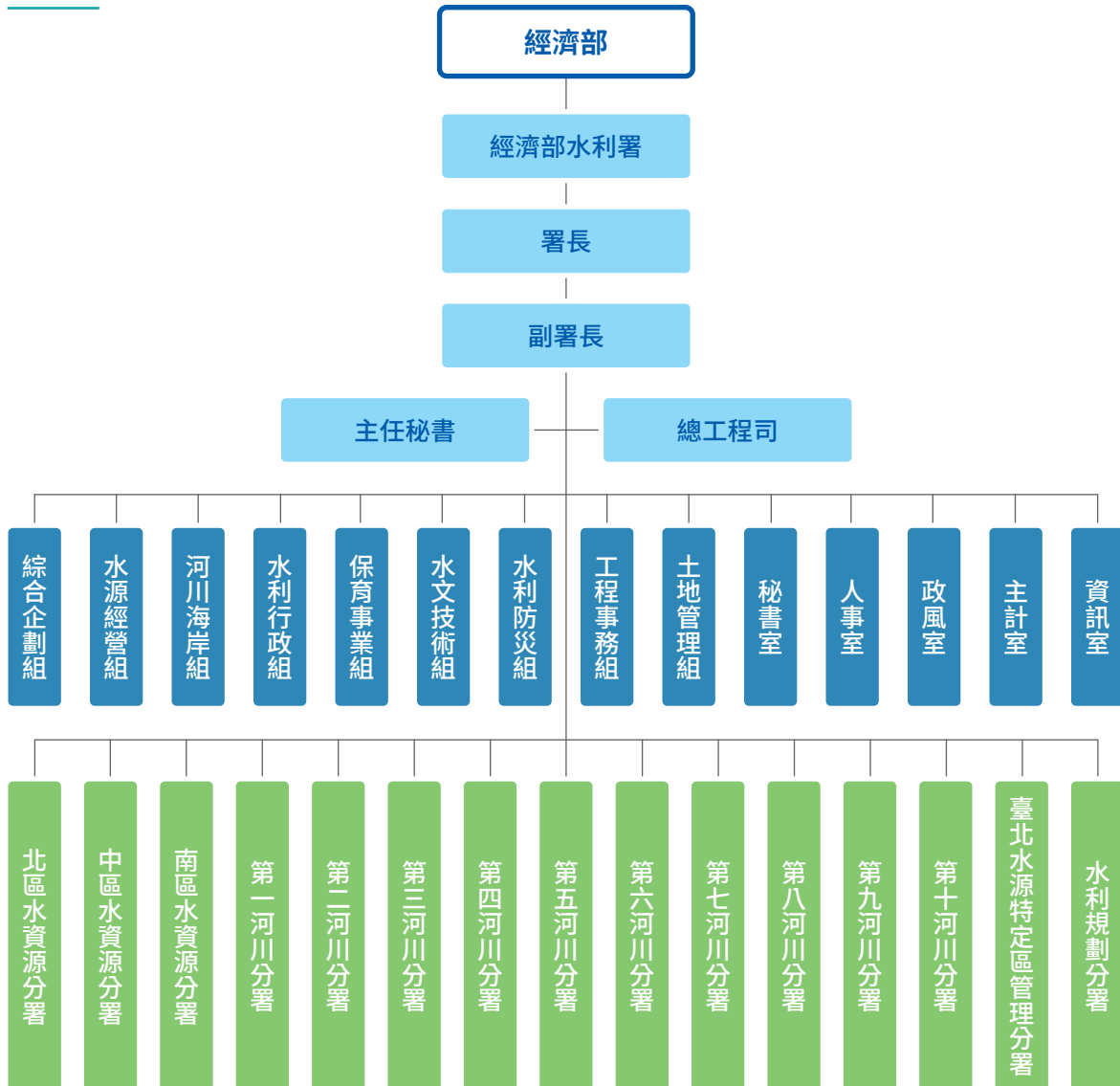


各組職掌事項

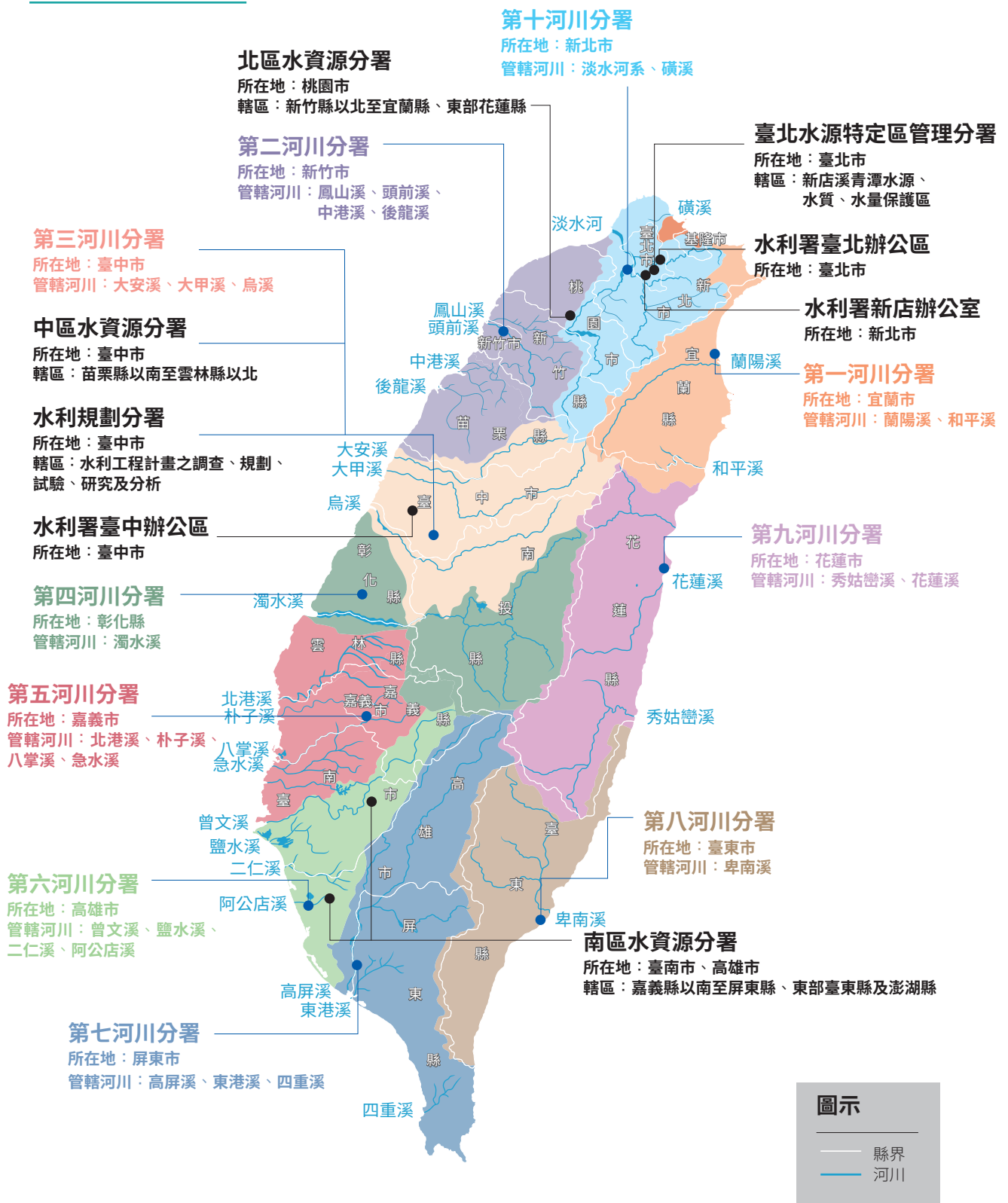
組織架構

隸屬於經濟部，署本部設置 9 組 5 室，轄下設有 15 個分署。

組織圖



機關位置及管轄範圍



圖示

- 縣界
- 河川

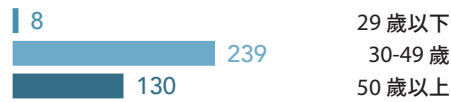
人事結構



性別



年齡



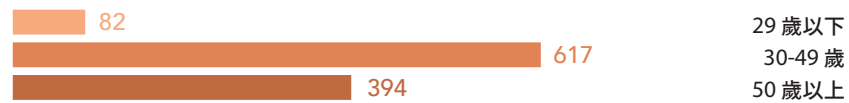
學歷



性別



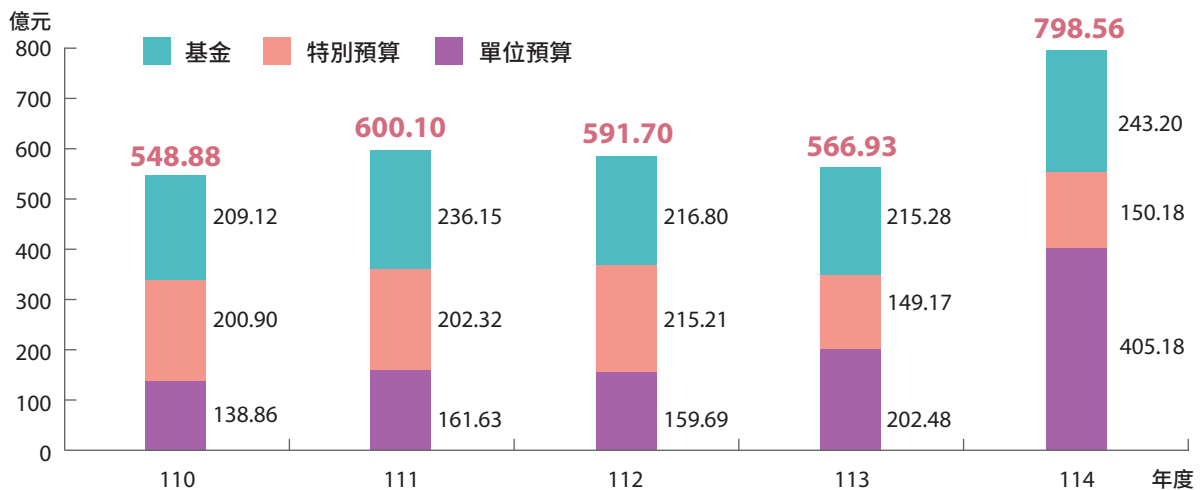
年齡



學歷



執行預算



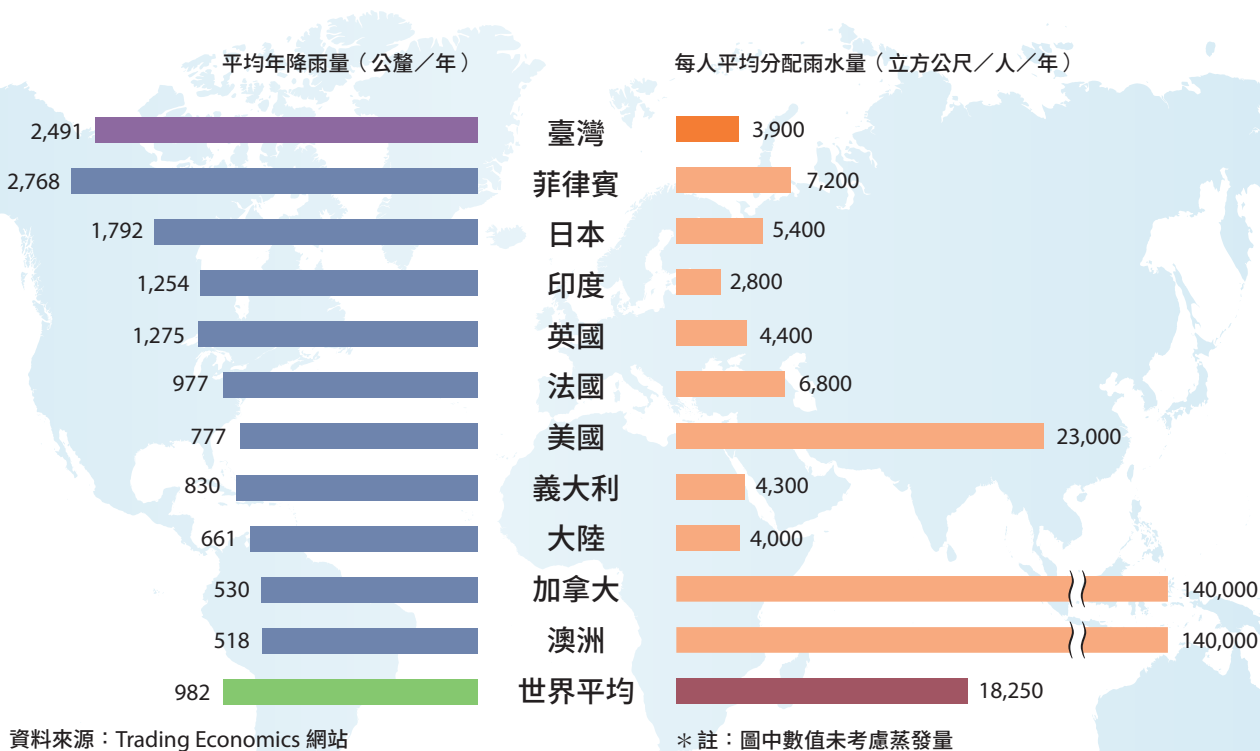
Chapter 2

臺灣水環境

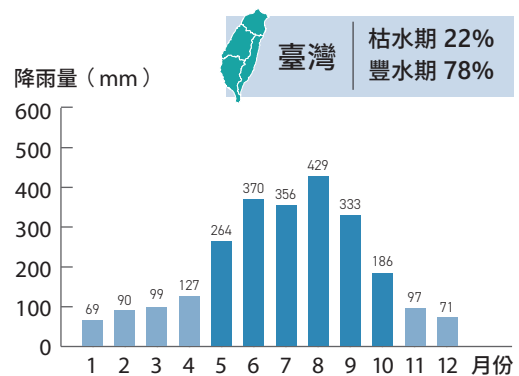
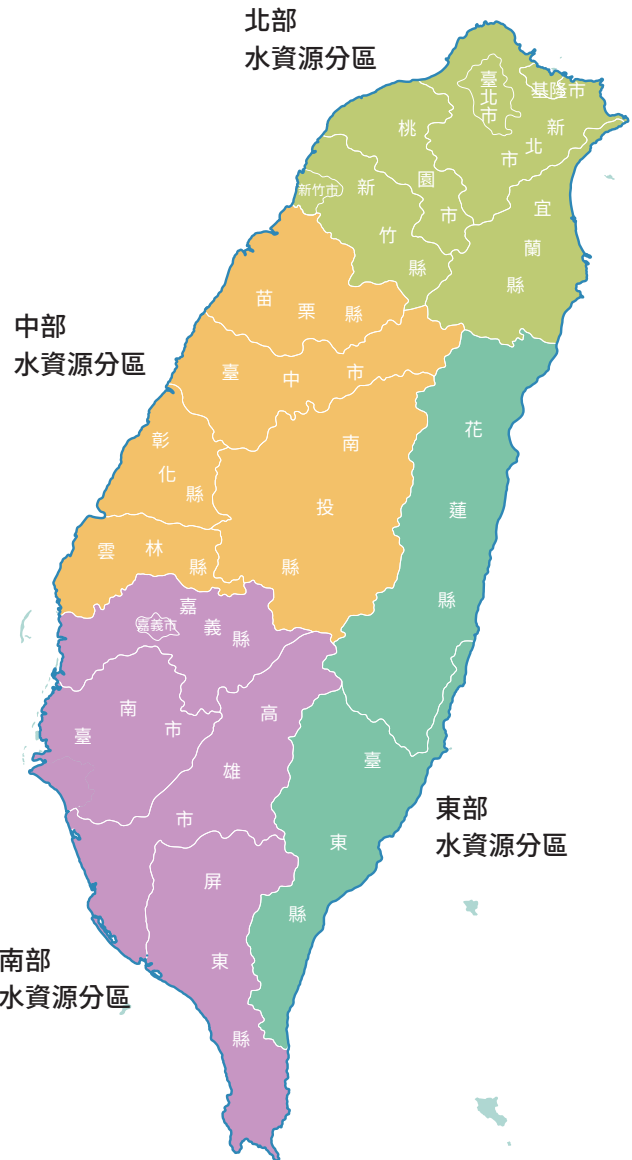
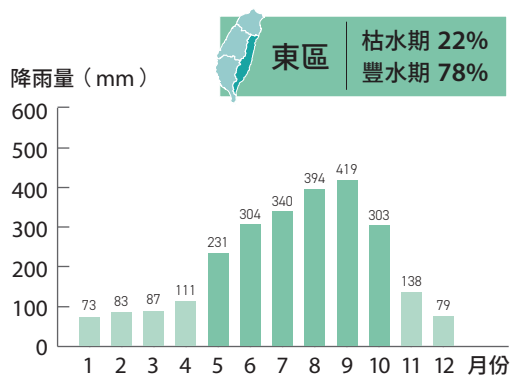
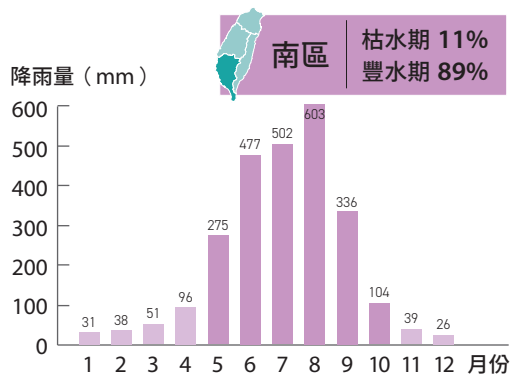
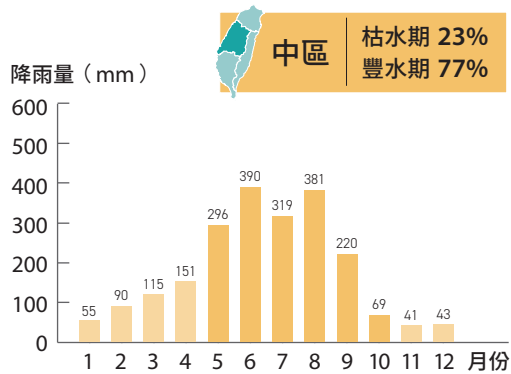
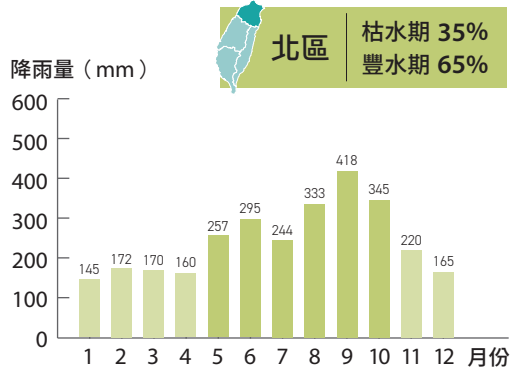
降雨

臺灣年平均降雨量是世界平均值的 2.5 倍左右，但由於地形坡陡流急，3 / 4 的雨水直流入海或蒸發消失，加上地狹人稠，人均可分配降雨量僅約世界平均值的 1 / 5。且降雨量多集中在豐水期，枯水期降雨量少。

臺灣與其他國家平均年降雨量比較



臺灣平均年降雨量為 2,491 公釐 *註：豐水期為 5～10 月，枯水期為 11～4 月



河川

臺灣最長的河川為濁水溪，主流長度為 186.6 公里。流域面積最大的則是高屏溪，為 3,257 平方公里。而由於地形坡陡流急，水資源不易蓄存利用。

1 磺溪

流域面積：49 平方公里
主流長度：13.5 公里

2 淡水河

流域面積：2,726 平方公里
主流長度：158.7 公里

3 鳳山溪

流域面積：250 平方公里
主流長度：45.4 公里

4 頭前溪

流域面積：566 平方公里
主流長度：63.0 公里

5 中港溪

流域面積：446 平方公里
主流長度：54.0 公里

6 後龍溪

流域面積：537 平方公里
主流長度：58.3 公里

7 大安溪

流域面積：758 平方公里
主流長度：95.8 公里

8 大甲溪

流域面積：1,236 平方公里
主流長度：124.2 公里

9 烏溪

流域面積：2,026 平方公里
主流長度：119.1 公里

10 濁水溪

流域面積：3,157 平方公里
主流長度：186.6 公里

11 北港溪

流域面積：645 平方公里
主流長度：82.0 公里

12 朴子溪

流域面積：427 平方公里
主流長度：75.9 公里

13 八掌溪

流域面積：475 平方公里
主流長度：80.9 公里

14 急水溪

流域面積：379 平方公里
主流長度：65.0 公里

15 曾文溪

流域面積：1,177 平方公里
主流長度：138.5 公里

16 鹽水溪

流域面積：343 平方公里
主流長度：41.3 公里

17 二仁溪

流域面積：350 平方公里
主流長度：63.2 公里

18 阿公店溪

流域面積：137 平方公里
主流長度：38.0 公里

19 高屏溪

流域面積：3,257 平方公里
主流長度：171.0 公里

20 東港溪

流域面積：472 平方公里
主流長度：44.0 公里

21 四重溪

流域面積：125 平方公里
主流長度：31.9 公里

22 卑南溪

流域面積：1,603 平方公里
主流長度：84.4 公里

23 秀姑巒溪

流域面積：1,790 平方公里
主流長度：81.2 公里

24 花蓮溪

流域面積：1,507 平方公里
主流長度：57.3 公里

25 和平溪

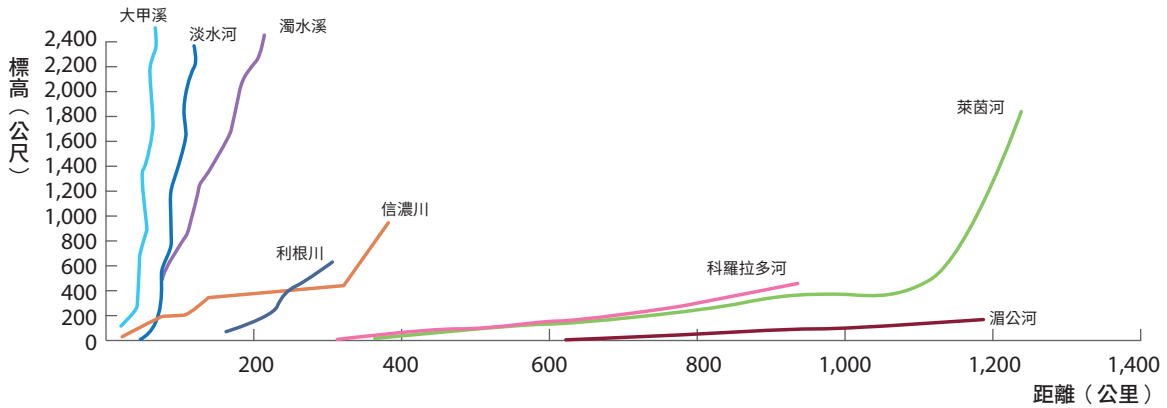
流域面積：561 平方公里
主流長度：50.7 公里

26 蘭陽溪

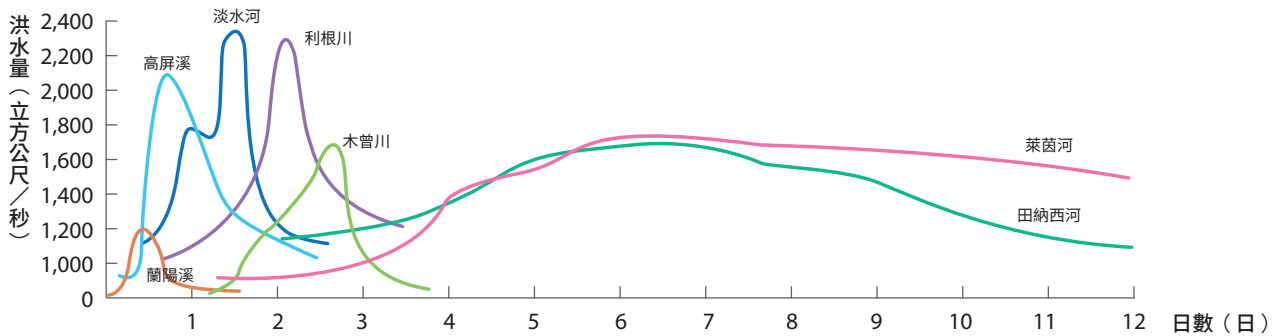
流域面積：978 平方公里
主流長度：73.0 公里



臺灣與世界河川坡降比較



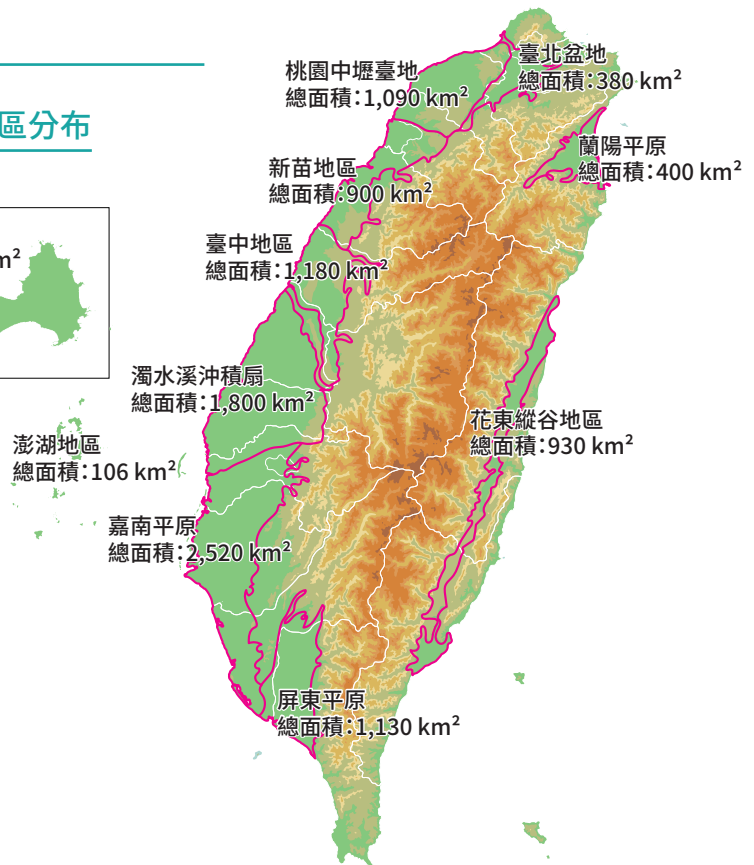
臺灣與世界河川洪水流量過程線比較



地下水

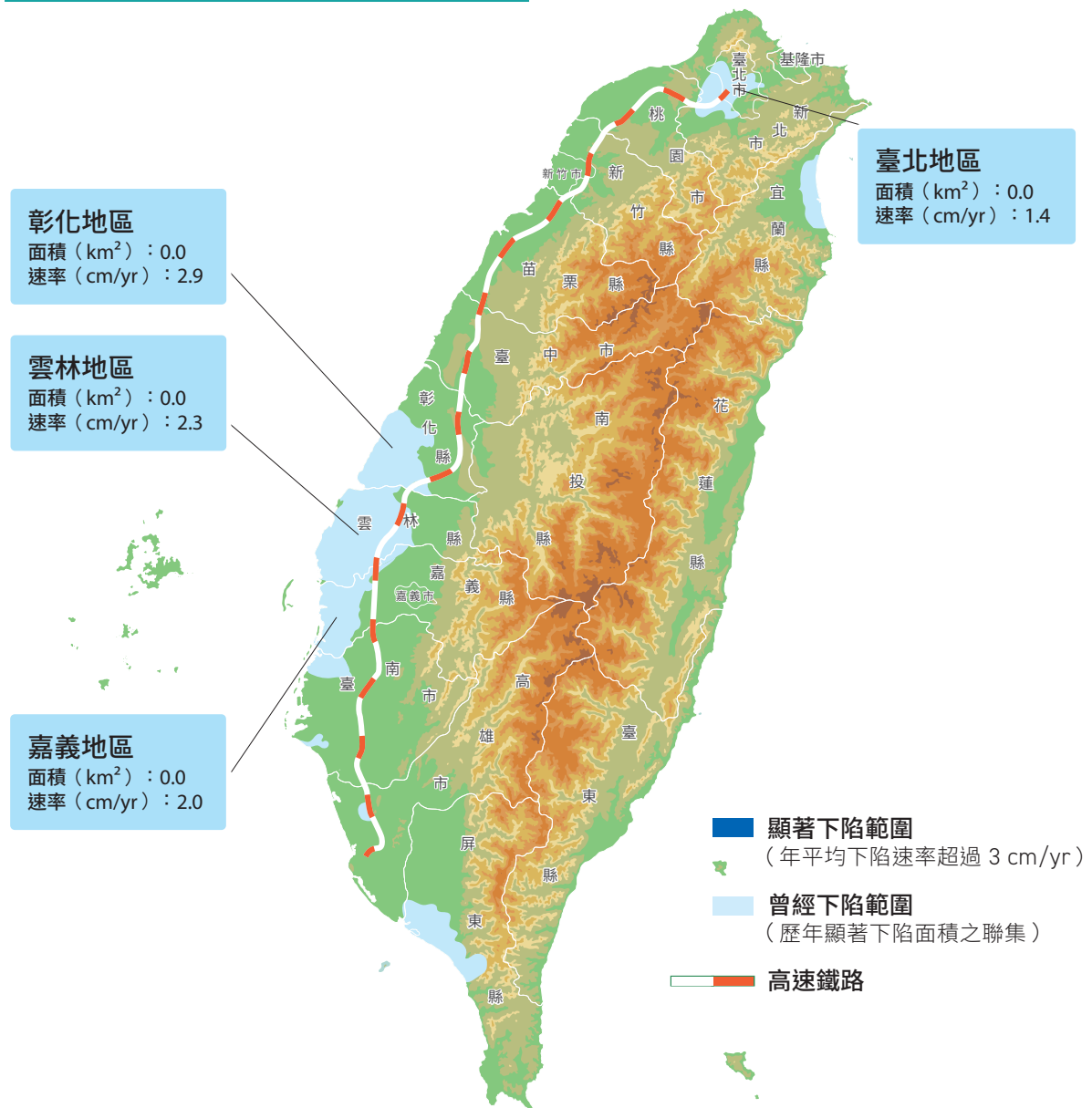
臺灣地下水計 11 分區，有臺北盆地、桃園中壢臺地、新苗地區、臺中地區、濁水溪沖積扇、嘉南平原、屏東平原、蘭陽平原、花東縱谷地區，加上離島之澎湖地區及金門地區。

臺灣地下水區分布



早期臺灣西南部部分區域因過度使用地下水，導致部分地區發生地層下陷，為減少地層下陷情形，中央及地方通力合作，透過推動增供地面水源、減抽地下水、地下水補注、加強水井管理等措施進行地層下陷防治，在中央地方資源整合及分工合作下，全臺顯著下陷面積（每年地表下陷超過 3 公分之區域）從 90 年 1,529 平方公里至 113 年已大幅減至 262.5 平方公里，整體下陷趨勢已趨緩，至 114 年更因水情較佳，使得地下水抽取需求降低及地下水補注增加，近年來首度顯著下陷面積大幅降為 0 平方公里。惟依近年監測結果看來，受極端氣候影響枯旱年仍可能有較大下陷面積，故後續相關防治措施仍需持續推動。

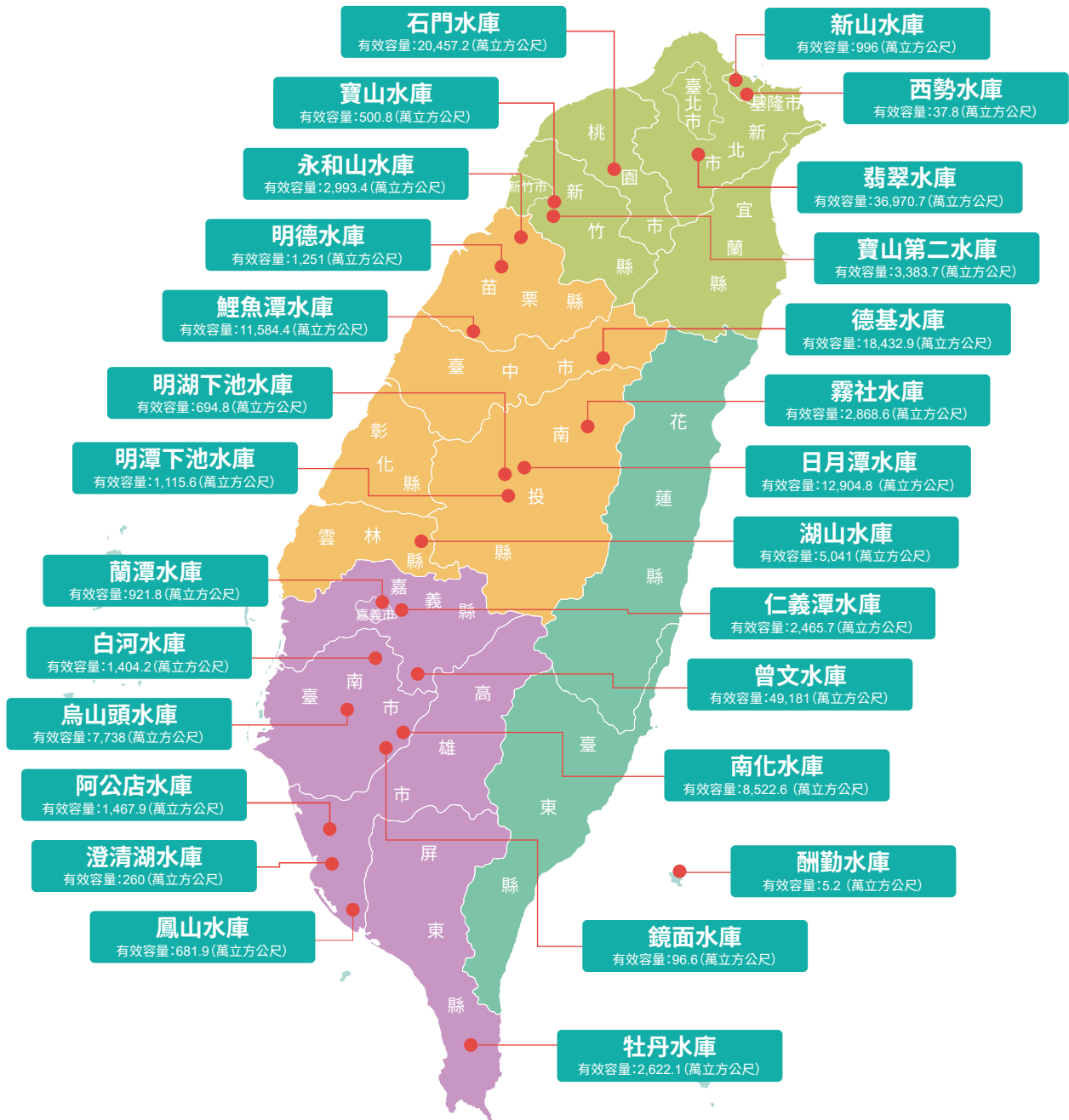
114 年臺灣顯著下陷面積與最大下陷速率



主要水源設施

臺灣現有公告水庫共 95 座，位於臺灣本島有 66 座，離島地區有 29 座。主要供水水庫有 27 座，其中蓄水量最大的是曾文水庫，有效容量為 49,181 萬立方公尺。

臺灣主要水庫



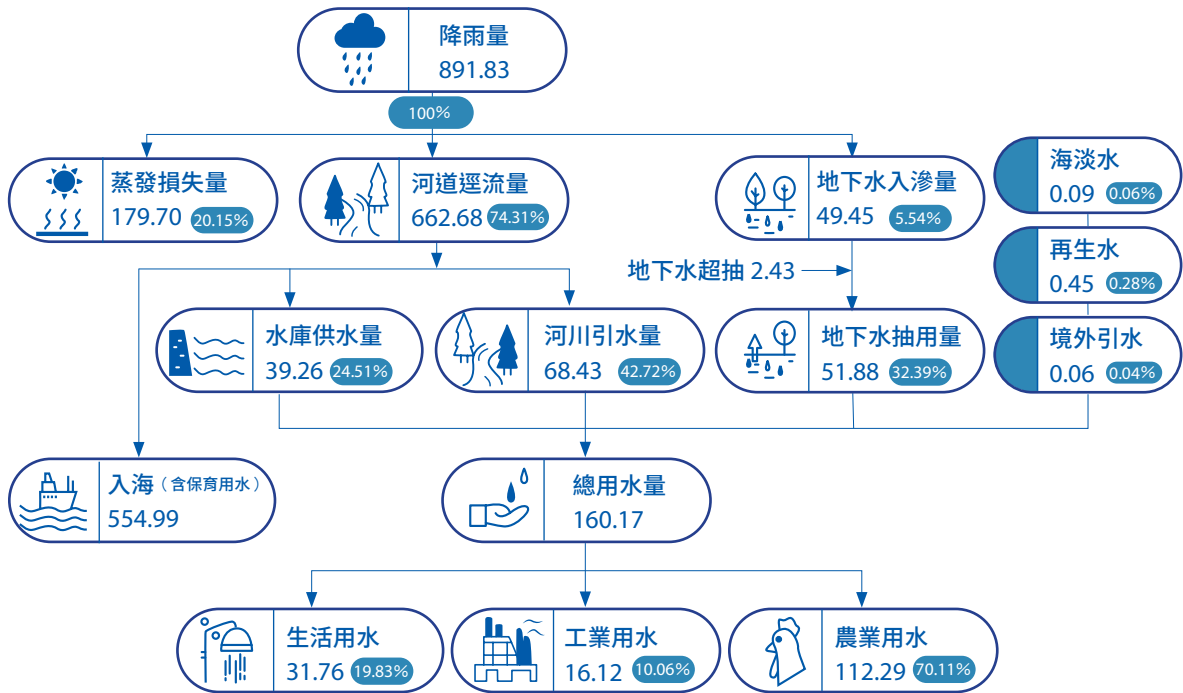
資料來源：113 年現有水庫概況

水資源利用

臺灣的水源供給以河川水約占 42.72%，地下水約占 32.39%、水庫水約占 24.51%。在用水上，農業用水約占 70.11%，生活用水約占 19.83%，工業用水約占 10.06%。

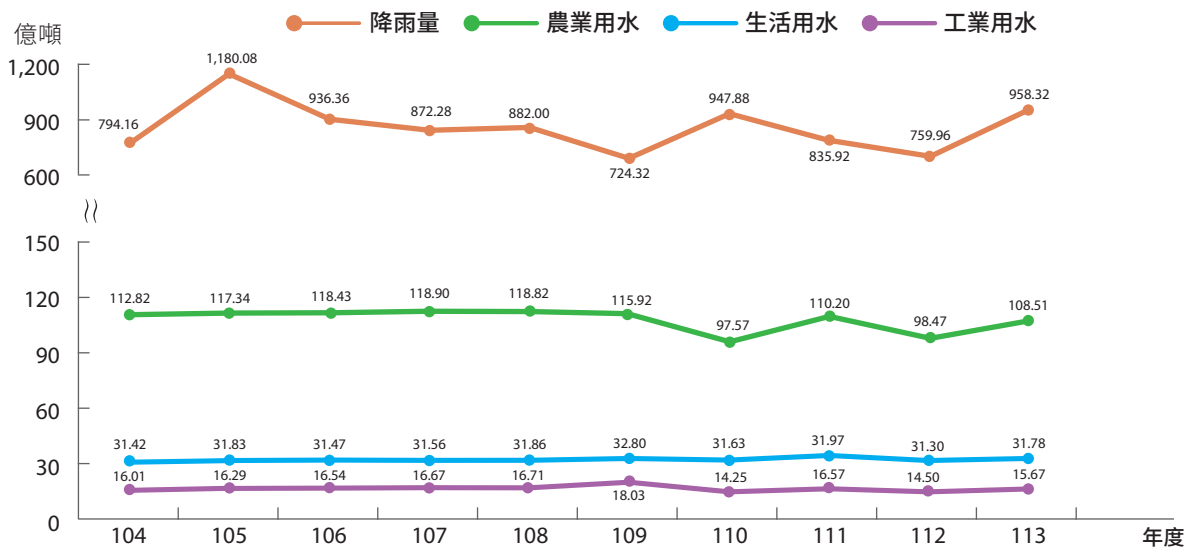
104-113 年平均水資源量及利用量

單位：億噸



資料來源：104-113 年各年度用水統計年報彙編

104-113 年降雨量和農業、生活、工業用水量比較



資料來源：104-113 年各年度用水統計年報彙編

未來挑戰

挑戰1 / 氣候變遷

造成旱澇不均現象加劇、乾旱事件頻率增加、短延時強降雨的頻率增加且強度增大、未來颱風減少但強度增加、海平面上升且暴潮及洪氾溢淹風險提升。



氣候變遷衝擊下
臺灣降雨豐枯的差異更大
未來極端災害將更趨頻繁

臺灣地區

IPCC AR6 最劣情境
(SSP5-8.5)

+41.3%
世紀末一日降雨強度

(圖 / Shutterstock)

挑戰 2 / 產業發展與人口集中加大供水壓力

人口空間變化，逐漸往北、中、南大都會區集中，導致都會區供水壓力增加，另高科技產業持續發展，用水成長快速。

挑戰 3 / 民眾對水環境意識提升

民眾逐漸重視河川生態保育及水域環境提升，故治水工作需考量水質改善、河川棲地維護、環境保育、人文風貌及自然地景整體規劃，提升水域自然生命力，營造含親水、景觀、遊憩及生態永續之水環境。

臺灣地區

IPCC AR6 最劣情境
(SSP5-8.5)

+ **12.4%**

世紀末連續不降雨日數

Chapter 3

確保穩定供水

整體現況

公共用水方面，目前各縣市現況供水能力均可滿足需求，持續依「臺灣各區水資源經理基本計畫」，透過強化流域整體經營管理、打造西部廊道供水管網及加強科技造水三大經營主軸，檢討推動各項水資源計畫，提升各地區供水韌性與滿足目標年 125 年用水成長，並配合水資源供需情勢、社會經濟發展等因素，每 5 年滾動檢討修正。

五大經理策略

為因應氣候變遷帶來極端氣候、產業發展及人口集中等挑戰，確保穩定供水，採取開源、節流、調度、備援、管理等水資源經理策略。

策略 1 / 開源

開發多元水源，包含推動再生水、海淡水等科技造水及建設人工湖蓄水等。再生水及海淡水均有不受降雨影響的優點，目前全臺已有 16 案再生水廠推動中。此外，除離島地區已完成 22 座海水淡化廠外，也已奉行政院核定推動本島新竹及臺南 2 座大型海水淡化廠，維持區域供水穩定。



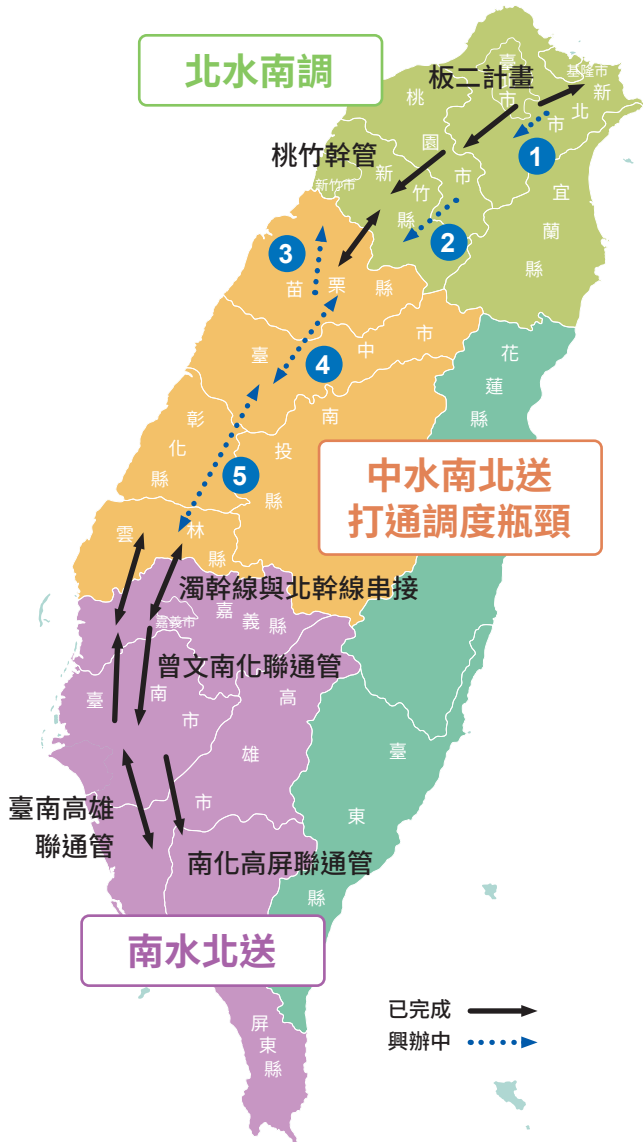
(左圖) 烏嘴潭人工湖，(右圖) 馬公 6,000 噸海淡廠。

策略 2 / 節流

推動省水標章、降低自來水漏水率、強化農業節水、提升工業用水回收等節水措施，降低用水需求。另外，針對用水大戶徵收耗水費，促進企業節水並落實用水正義。

策略 3 / 調度

藉由增設調度管線，打造西部廊道供水管網，強化跨區域調度，提升鄰近區域之調度支援能力。



北部

擴大新店溪水源南調

- ① 三重及蘆洲區域供水管網改善 (117 年第一階段 +6.5)
- ② 石門水庫至新竹聯通管 (117 年完成) (石門水庫備援新竹 +30)

中部

打通中區瓶頸

- ③ 鯉魚潭北送苗栗 (115 年完成 +12)
- ④ 大安大甲溪聯通管 (115 年完成 +25.5)
- ⑤ 臺中至雲林水源調度管線 (118 年完成) (增加中彰調度 +20，雲彰 +12)

策略 4 / 備援

推動建置備援供水系統，包含建置伏流水取水、抗旱水井等設施，強化枯旱供水韌性。

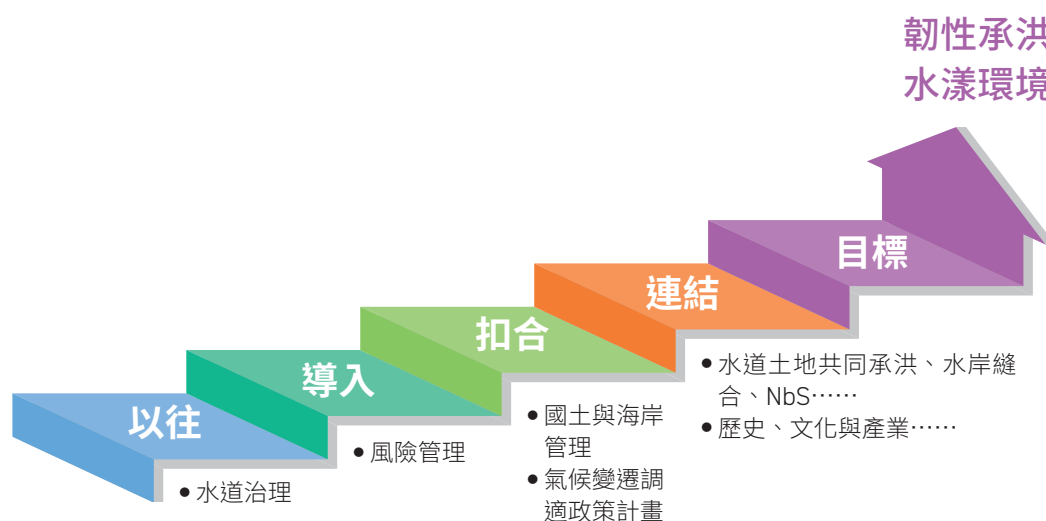
策略 5 / 管理

透過推動管理措施：水情監測、水庫防淤、清淤增加庫容，以及集水區保育涵養水源等，並透過用水計畫審查，強化用水需求管理。

Chapter 4

提高承洪韌性

因氣候變遷造成強降雨頻率增加、強度變大，為提升洪災調適能力，持續在水道治理上進行沿革，除傳統工程手段外，透過非工程作法及導入數位治理，加上風險管理策略，進而提高承洪韌性。



🚰 防洪減災

辦理中央管河川、區域排水、堤防護岸及排水路改善。

中央

- 24 條中央管河川、2 條跨省市河川，治理率 90.8%
- 35 條中央管區域排水，治理率 77.8%

地方

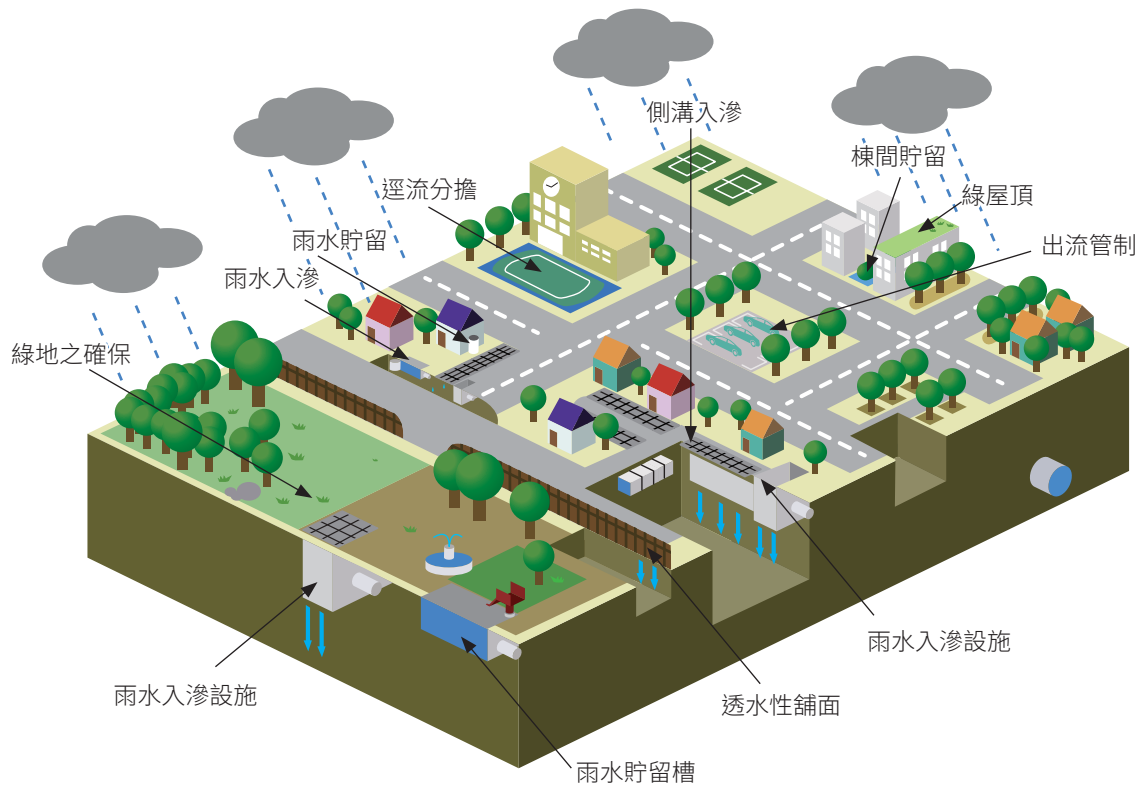
- 94 條縣市管河川、1,664 條縣市管區域排水治理率 45%

* 註：

1. 中央管河川由中央政府管轄之河川（水系），由本署各分河川分署管理。
2. 縣市管河川，指經濟部所公告之各縣市政府管轄之水系。
3. 資料截至 114 年底。

🚰 逕流分擔

將集水區內的降雨逕流妥適分配於水道與土地，共同分擔降雨逕流，降低僅由水道承納洪水的淹水風險，提升土地耐淹能力。



出流管制

透過審查機制要求土地開發業者負起社會責任，於開發基地內設置減洪設施，自行削減開發所增逕流量，避免因土地開發造成土地減少透水面積所增加的逕流量。

在地滯洪

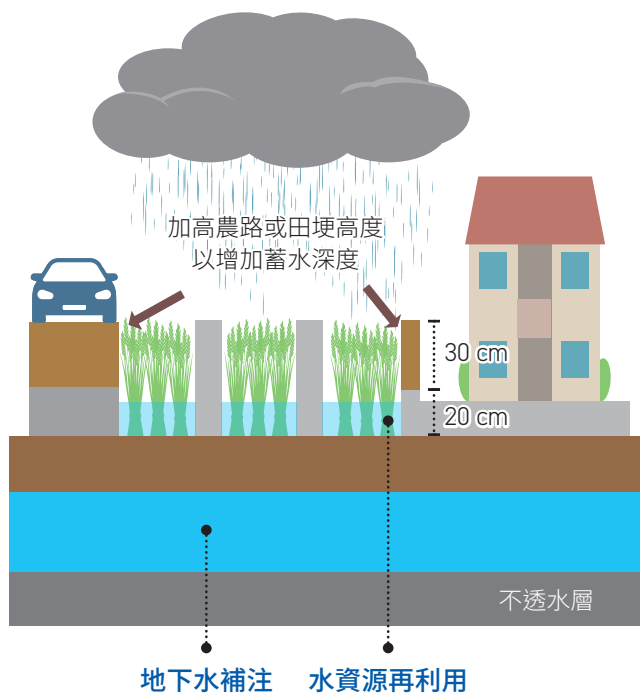
以田埂或路堤加高方式於農田暫置雨水，並以獎勵及補償方式鼓勵農民參與，降低水道洪峰水位，緩解淹水風險，並可補注地下水。

非對稱治理

針對流域洪災風險程度，因地制宜強化高風險地區調適量能，集中資源改善水患區，使效益最大化。

公私協力防災

推動水患自主防災社區及防汛護水志工，透過自助、互助，降低災損。



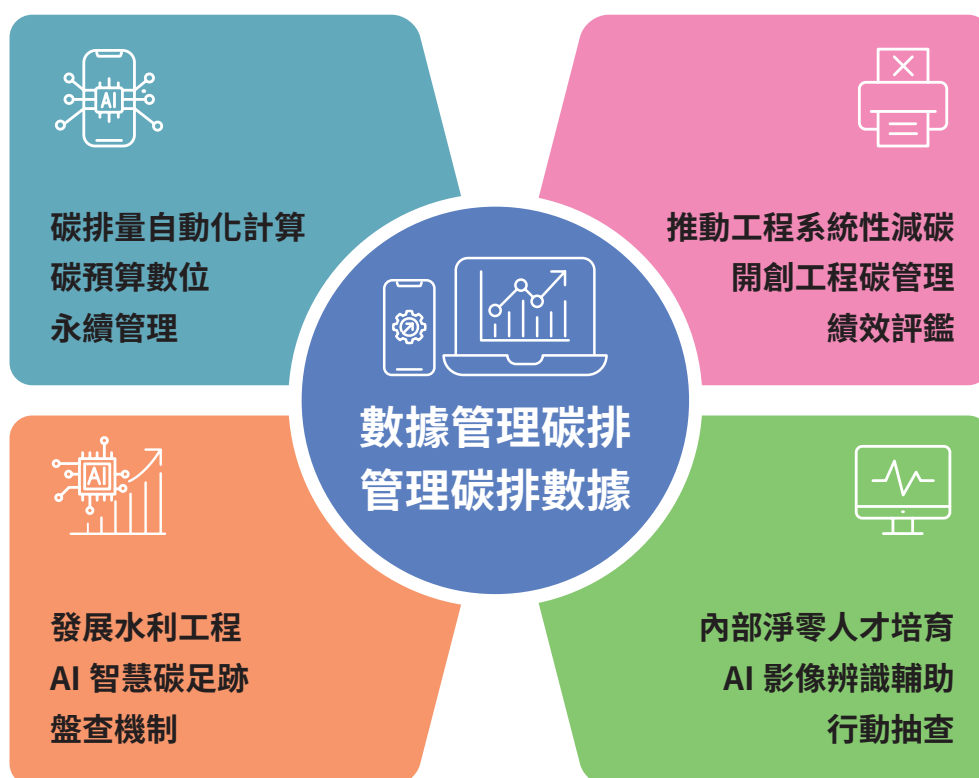
Chapter 5

永續水未來

面對日趨嚴峻的極端氣候，水的永續發展是重要課題，除了政府多元策略的推動，還需要企業 ESG 的落實，一起開創「與水共好」的未來。

淨零減碳

推動水利工程碳預算管理機制，與結合數位轉型建構永續碳管理制度，落實全生命週期工程減碳，及搭配植樹固碳達成水利工程淨零排放的目標。



生態保育

透過生態檢核機制，在工程中適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，降低對環境生態的衝擊，維持與生態保育的平衡。同時，在防洪減災的措施下，採取以自然為本的解決方案（Nature-based Solution, NbS），使治水管理策略達效益最大化、風險最小化，不僅能永續水環境，提高生物多樣性，且能增加土地防洪韌性，為民眾帶來更多福祉。

親水環境

營造水綠融合的自然親水空間與生態棲地，在優化水域環境前提下，兼顧生態需求，恢復水岸生命力，讓水環境得以永續，並吸引民眾觀光休憩。



雲林溪以掀蓋做為改變的契機，重拾豐富生態，並成為民眾親水休憩的重要場域。

AI 智慧應用

以數位化管理水災風險圖資及淹水潛勢圖資，提升洪水預警準確度。並藉由淹水感測器及水情影像雲端平臺收集影像，即時監看 AI 辨識淹水資訊，掌握即時災情。同時，還有行動水情 App、水利署 AI robot Diana 讓防災應變人員、一般民眾即時且有效取得防災情資及應變資訊。



透過 AI 可辨識淹水資訊。

落實 ESG

2022 年與臺灣美光公司簽署協議，合作辦理石門水庫清淤，延長水庫壽命。2023 年雙方進一步簽署 MOU，擴大合作範圍，未來將朝水資源復育、河川保育及海岸環境維護發展。另與台積公司簽訂合作意向書，初期在濁水溪共同改善風飛沙問題，未來針對植樹造林、揚塵抑制及海岸侵蝕等項目，推展防洪治水和水域環境改善工作。

國際交流

積極和美國、日本、荷蘭及德國等國家交流與合作，擴展國際間水利技術合作範疇，並透過跨國合作協議及聘請國際顧問，定期舉辦國際水利論壇，邀請多國專家學者共同參與，共創美好水未來。



定期舉辦國際水利論壇，增加國內外交流機會。



水利是歷經千年最古老的公共服務業

我們追求的不是人定勝天

而是面對氣候嚴峻的考驗下

在利人、利土基礎上為下一世代奠基



出版機關：經濟部水利署

地址：408281臺中市黎明路二段501號

電話：(04)2250-1250 傳真：(04)2250-1628

網址：<http://www.wra.gov.tw>

出版日期：中華民國115年4月

執行製作：遠見天下文化出版股份有限公司



經濟部水利署簡介



經濟部水利署
Water Resources Agency, MOEA

