臺灣各區水資源經理基本計畫

(核定本)

中華民國 110 年 8 月

檔　　號：
保存年限：

行政院　函

地址：10058臺北市忠孝東路1段1號
傳真：02-33566920
聯絡人：吳國儒02-33566500
電子信箱：tonywu@ey.gov.tw

受文者：經濟部

裝

發文日期：中華民國110年8月6日
發文字號：院臺經字第1100022778　　號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文(附件大小超出限制，請至https://attachment.ey.gov.tw/下載，識別碼：2f33)

主旨：所報「臺灣各區水資源經理基本計畫」（草案）一案，准予依核定本辦理。

說明：

一、復110年5月18日經水字第11004401410號函。

訂

二、以下意見，併請照辦：

(一)本基本計畫作為未來我國推動整體水資源建設之基本藍圖，經綜整檢討前期計畫，已就臺灣各區域與離島地區之水資源供需情勢、以及近程、中遠程重大實施方案等予以通盤規劃，並延伸目標年至125年，確有必要。另考量水情議題所涉層面廣泛，實質影響國內民生及相關產業經濟活動，請每5年應滾動檢討，確保各區供水穩定無虞，足以因應社經發展所需。

(二)為利水資源建設計畫相關經費合理配置，後續個案計畫之提報，各相關部會除在中程歲出概算額度範圍內，衡酌整體施政及各項計畫之優先緩急順序檢討納編外，另應依本院施政方針「新興重大公共工程建設及重大施政計畫，必須確實通過財務規劃及自償率計畫後才能編入預算」之原則處理，將外部效益內部化，提高計畫自償性。

線

(三)本基本計畫係屬臺灣各區域與離島地區水資源規劃及推動之上位指導性質，計畫中所列已核定個案計畫，應積極推動，如期如質完成；所列未核定屬重大公共建設之個案計畫，應完成可行性研究與環境影響評估等前置作業後，循程序報院核定後實施；計畫內未列舉之工作，

總收文
1105001848

如未來審酌有推動必要，則請先修正本基本計畫後，再循程序辦理。

(四)本基本計畫所列各項實施方案（計畫）多涉及跨部會及中央、地方共同執行，且個案成效互為促進各區域供水穩定之一環，後續應與相關機關（單位）建立橫向溝通協調機制，定期追蹤管控進度，並滾動檢討推動成效，以如期如質完成計畫所訂目標。

(五)推動再生水可不受降雨影響，強化枯水期供水韌性，且係政府現行水資源永續利用重要政策，應於審查用水計畫時，衡酌地區用水供需，用水規模與鄰近是否具潛在再生水開發案等，加強要求開發單位使用一定比率再生水，並積極媒合再生水開發潛在案源與可能使用端，及研議優化使用再生水相關獎勵措施（如耗水費減徵等），以提升開發單位使用再生水之意願。

(六)推動海淡水已為國際趨勢，國外多有成功案例，亦能減少降雨依賴，後續規劃應考量各地區供水情勢，針對地點（如供水風險較高地區或重要產業區）、推動方式（如優先協調用水大戶產水自用或評估促參方式由民間投資與營運等）、需水端意願、在地民眾溝通與營運管理操作等因素整體評估，以利未來推動。

(七)農業用水占全國用水比例甚高，除本院農業委員會（以下簡稱農委會）辦理供灌系統圳路更新改善減少漏水損失外，應與農委會積極合作推動農業用水智慧管理（如透過衛星配合田間感測儀器與iot物聯網運用，量測各種農作物灌溉用水量，搭配遠端智慧水門調控，精準調配供水等），並擴大推動水庫灌區轉作旱作等措施，以提升農業用水效率，穩定區域供水。

(八)為改善澎湖與金門地區地下水位下降及鹽化等問題，應持續督導澎湖縣政府與金門縣政府辦理該地區地下水保育管理計畫，務必落實地下水井清查及管制、地下水減抽與補注、地下水水位水質監測等地下水保育相關工作，以達成前述保育管理計畫所訂目標。

三、檢附「臺灣各區水資源經理基本計畫」（核定本）1份。

正本：經濟部

副本：國家發展委員會、行政院公共工程委員會、行政院主計總處(均含附件)

目錄

目錄 I

表目錄 III

圖目錄 V

壹、計畫緣起 1

一、依據 1

二、水資源利用現況 1

三、環境變遷檢討 4

四、未來水資源供需分析 12

五、前期計畫執行檢討 15

貳、現行相關政策及方案檢討 18

一、新世紀水資源政策綱領 18

二、前瞻基礎建設計畫 18

三、產業穩定供水策略行動方案 20

四、長久水資源建設行動計畫(呈報行政院中) 20

五、國土計畫 21

六、降低漏水率計畫 23

七、地下水保育管理計畫 24

八、水庫集水區保育綱要 26

九、水庫庫容有效維持綱要計畫 26

十、對地綠色環境給付及大糧倉計畫 27

十一、105 年全國水論壇 30

十二、臺灣永續發展目標 31

參、計畫目標 34

一、目標說明 34
二、績效指標及目標值 34

肆、執行策略及方法 35
一、強化經營主軸 35
二、經理策略 42
三、各區執行措施與方案 66
四、分期執行策略及分工 130

伍、期程與資源需求 142
一、計畫期程 142
二、所需資源說明 142
三、經費來源及計算基準 142

陸、預期效果及影響 143
一、維持供水穩定，支持社會經濟持續發展 143
二、加強供水韌性，因應極端異常氣候 143
三、改善供水環境，落實環境友善作為 143

參考文獻 144

附錄一　臺灣各區重要水庫列表及大型海水淡化廠

附錄二　各區水資源利用現況及未來水資源需求分析

表目錄

表 1-1　95 座公告水庫管理權屬單位表 2
表 1-2　主要自來水系統 3
表 1-3　投資臺灣三大方案用水盤點表(更新至 109 年底)..... 7
表 1-4　區域目標年人口推估 11
表 1-5　各區域公共用水供需檢討表 13
表 1-6　臺灣地區目標年農業用水量 14
表 1-7　前期計畫重要執行成果 16
表 2-1　產業穩定供水策略行動方案目標值 20
表 2-2　直轄市、縣(市)國土計畫之計畫人口及新增產業用地總量統計表 22
表 2-3　自來水管轄單位漏水率與目標值 24
表 2-4　地下水保育管理暨地層下陷防治計畫相關執行成果 25
表 2-5　具擴大灌區服務潛力之優先評估農地分布統計表(1/2)..... 29
表 2-6　臺灣永續發展核心目標與聯合國永續發展指標比較(1/2).. 32
表 3-1　關鍵績效指標 34
表 4-1　臺灣各地再生水開發總量潛勢表 40
表 4-2　13 座重要供水水庫淤積現況 43
表 4-3　全臺各縣市現況自來水漏水率與計畫目標值 50
表 4-4　全臺現況水資源備援水量(1/3) 59
表 4-5　全臺 125 年水資源備援水量(1/3) 62
表 4-6　目前推動中重要調度幹管 66
表 4-7　北部區域公共用水供需檢討表 74
表 4-8　北區水資源關鍵課題及因應策略措施 74
表 4-9　北部區域各策略與方案 78
表 4-10　中部區域公共用水供需檢討表 88
表 4-11　中區水資源關鍵課題及因應策略措施 88

表 4-12　地下水第一級管制區面積分布 89
表 4-13　中部區域各策略與方案 92
表 4-14　南部區域公共用水供需檢討表 102
表 4-15　南區水資源關鍵課題及因應策略措施 102
表 4-16　南部區域各策略相關措施與方案 104
表 4-17　東部區域公共用水供需檢討表 114
表 4-18　東區水資源關鍵課題及因應策略措施 115
表 4-19　東部區域各策略與方案 116
表 4-20　離島區域公共用水供需檢討表 119
表 4-21　離島地區水資源關鍵課題及因應策略措施 122
表 4-22　離島地區各策略措施與方案 123
表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(1/7) 131
表 4-24　中遠程重大實施方案或計畫概要表(1/4) 138

圖目錄

圖 1-1　臺灣地區近十年平均水資源量及利用量(99-108 年) 4
圖 1-2　AR5 臺灣降雨情境變化趨勢 5
圖 1-3　近年枯水期降雨偏少 6
圖 1-4　歷年 6~9 月水庫集水區平均降雨量..... 6
圖 1-5　臺灣地區各分區目標年產業用地面積變化..... 7
圖 1-6　總人口成長趨勢－高、中及低推估..... 9
圖 1-7　外籍移工人口數(統計資料 100 至 110 年)..... 9
圖 1-8　臺灣各縣市人口數及比例..... 10
圖 2-1　前瞻基礎建設-水環境建設行動方案與目標 19
圖 2-2　長久水資源建設目標示意圖..... 21
圖 2-3　水庫庫容有效維持綱要計畫之上中下游整體防淤策略 27
圖 2-4　對地綠色環境給付計畫與配套措施..... 28
圖 2-5　農委會大糧倉計畫推動區位規劃..... 29
圖 4-1　水資源經理基本計畫架構..... 35
圖 4-2　流域整體經營管理..... 36
圖 4-3　現況供水管網串聯情形..... 38
圖 4-4　強化西部廊道供水管網建設重點工作..... 39
圖 4-5　強化科技造水..... 41
圖 4-6　13 座重要供水水庫淤積比例..... 44
圖 4-7　13 座重要供水水庫淤積零成長達成目標時程..... 44
圖 4-8　強化上游集水區水源涵養..... 45
圖 4-9　老舊供水設施待辦理改善..... 46
圖 4-10　水價合理化方案..... 47
圖 4-11　建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫之作為與目標 48
圖 4-12　持續推動「水資源競用區一期稻作轉旱作」..... 49

圖 4-13　在地滯洪示意圖 52
圖 4-14　國內重要伏流水利用概況 54
圖 4-15　抗旱設施轉常態備援利用 55
圖 4-16　臺灣地區再生水開發潛勢 58
圖 4-17　大北水南引-增加石門水庫引水方案評估位置圖 65
圖 4-18　北部區域現況水資源利用情形 68
圖 4-19　北部區域既有水資源設施 69
圖 4-20　北部區域現況常態水源供需調度示意圖 70
圖 4-21　北部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 ... 71
圖 4-22　民國 125 年北部區域常態水源供需調度示意圖 72
圖 4-23　民國 125 年北部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 73
圖 4-24　宜蘭地區公共給水供需圖 78
圖 4-25　基隆地區公共給水供需圖 79
圖 4-26　臺北地區公共給水供需圖 79
圖 4-27　新北地區公共給水供需圖 80
圖 4-28　桃園地區公共給水供需圖 80
圖 4-29　新竹地區公共給水供需圖 81
圖 4-30　中部區域現況水資源利用情形 83
圖 4-31　中部區域既有水資源設施 83
圖 4-32　中部區域現況常態水源供需調度示意圖 84
圖 4-33　中部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 ... 85
圖 4-34　民國 125 年中部區域常態水源供需調度示意圖 86
圖 4-35　民國 125 年中部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 87
圖 4-36　苗栗地區公共給水供需圖 92
圖 4-37　臺中地區公共給水供需圖 93

圖 4-38　彰化地區公共給水供需圖 93
圖 4-39　南投地區公共給水供需圖 94
圖 4-40　雲林地區公共給水供需圖 94
圖 4-41　南部區域現況水資源利用情形 96
圖 4-42　南部區域既有水資源設施 97
圖 4-43　南部區域現況常態水源供需調度示意圖 98
圖 4-44　南部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 ... 99
圖 4-45　民國 125 年南部區域常態水源供需調度示意圖 100
圖 4-46　民國 125 年南部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 101
圖 4-47　嘉義地區公共給水供需圖 105
圖 4-48　臺南地區公共給水供需圖 105
圖 4-49　高雄地區公共給水供需圖 106
圖 4-50　屏東地區公共給水供需圖 106
圖 4-51　東部區域現況水資源利用情形 108
圖 4-52　東部區域既有水資源設施 109
圖 4-53　東部區域現況常態水源供需調度示意圖 110
圖 4-54　東部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 ..111
圖 4-55　民國 125 年東部區域常態水源供需調度示意圖 112
圖 4-56　民國 125 年東部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖 113
圖 4-57　臺東地區公共給水供需圖 116
圖 4-58　花蓮地區公共給水供需圖 117
圖 4-59　離島區域現況供水狀況 119
圖 4-60　馬公白沙地區公共給水供需圖 124
圖 4-61　西嶼地區公共給水供需圖 124
圖 4-62　望安地區公共給水供需圖 125

圖 4-63　吉貝地區公共給水供需圖 125
圖 4-64　七美地區公共給水供需圖 126
圖 4-65　金門地區公共給水供需圖 126
圖 4-66　南竿地區公共給水供需圖 127
圖 4-67　北竿地區公共給水供需圖 127
圖 4-68　東莒地區公共給水供需圖 128
圖 4-69　西莒地區公共給水供需圖 128
圖 4-70　東引地區公共給水供需圖 129

壹、計畫緣起

一、依據

行政院於 105 至 106 年陸續核定北、中、南、東部及離島各區域水資源經理基本計畫(以下簡稱前期計畫)，作為至目標年 120 年水資源經理參考藍圖，並函示前期計畫應每 4~6 年滾動檢討，以符合環境變遷及社會發展需求。

考量近年氣候變遷加劇、社經環境快速變化，經盤點全臺水資源待改善問題及相關因應對策，並納入前瞻水環境計畫、穩定供水方案、長久水資源建設行動計畫(草案)、內政部國土計畫等政府當前重大政策，將水資源經理目標年延伸至 125 年朝永續經營推動，另為呈現全臺水資源整體樣貌及各區域因地制宜作法，爰整合各區域經營策略並依據行政院函示意見研擬「臺灣各區水資源經理基本計畫」(以下簡稱本計畫)，以作後續全國各區域水資源經理及建設管理工作依循與相關工作推動參考。

二、水資源利用現況

(一)重要水資源設施

臺灣因降雨時空分布不均，須透過水庫「蓄豐濟枯」，強化利用水資源並維持供水穩定。參考經濟部水利署統計資料，全臺計有 95 座公告水庫(詳附錄一)，設計總容量約 29.3 億立方公尺，歷經 921 地震、莫拉克風災及極端降雨等事件，目前淤積量約 8.7 億立方公尺，淤積率約 29.6%，95 座公告水庫管理權屬單位如表 1-1。

另臺灣四面環海，海水資源豐沛，目前已完成 24 座海水淡化廠，其中 21 座位於離島、3 座位於本島(詳附錄一)。本島最早之海水淡化廠為台電公司為穩定供應核三廠電廠用水，於 78 年興建海水淡化廠，以供應核三廠冷卻用水及小部分民生用水。離島地區因水資源不易取得，84 年起陸續於澎湖、金門、馬祖地區興建海水

淡化廠(含鹽井淡化廠)，供應離島地區民生用水約每日 3.9 萬噸，占現況整體供水來源約 50%，海淡水已成為離島地區重要穩定水源。

除離島地區陸續設置海淡廠外，110 年已完成新竹緊急 1.3 萬噸海淡廠、臺中緊急 1.5 萬噸海淡廠，並預計 111 年完成雲林麥寮 10 萬噸海淡廠。後續經濟部水利署將加速規劃桃園、新竹、嘉義、臺南及高雄等海淡廠，減少枯水期降雨依賴，強化供水韌性。

表 1-1　95 座公告水庫管理權屬單位表

管理單位	數量(座)	功能目標
水利署各區水資源局	14	給水、灌溉、發電、防洪、觀光
農田水利署苗栗管理處	3	給水、灌溉、防洪
農田水利署南投管理處	1	灌溉
農田水利署嘉南管理處	6	灌溉、給水、發電、防洪、觀光
農田水利署屏東管理處	1	灌溉
台灣自來水公司	21	給水、灌溉
台灣電力公司	21	發電、給水、觀光
台灣糖業公司	3	灌溉、工業用水、觀光
臺北翡翠水庫管理局	1	給水、發電、防洪
臺北自來水事業處	2	給水
高雄市政府	1	防洪、灌溉、觀光
金門縣政府	13	給水
連江縣政府	8	給水
合 計	95	

資料來源：本計畫彙整

主要自來水系統彙整如表 1-2，分別由臺北自來水事業處(簡稱北水處)、台灣自來水公司(簡稱台水公司)、金門縣自來水廠(簡稱金門水廠)、連江縣自來水廠(簡稱連江水廠)等單位營運管理。

表 1-2　主要自來水系統

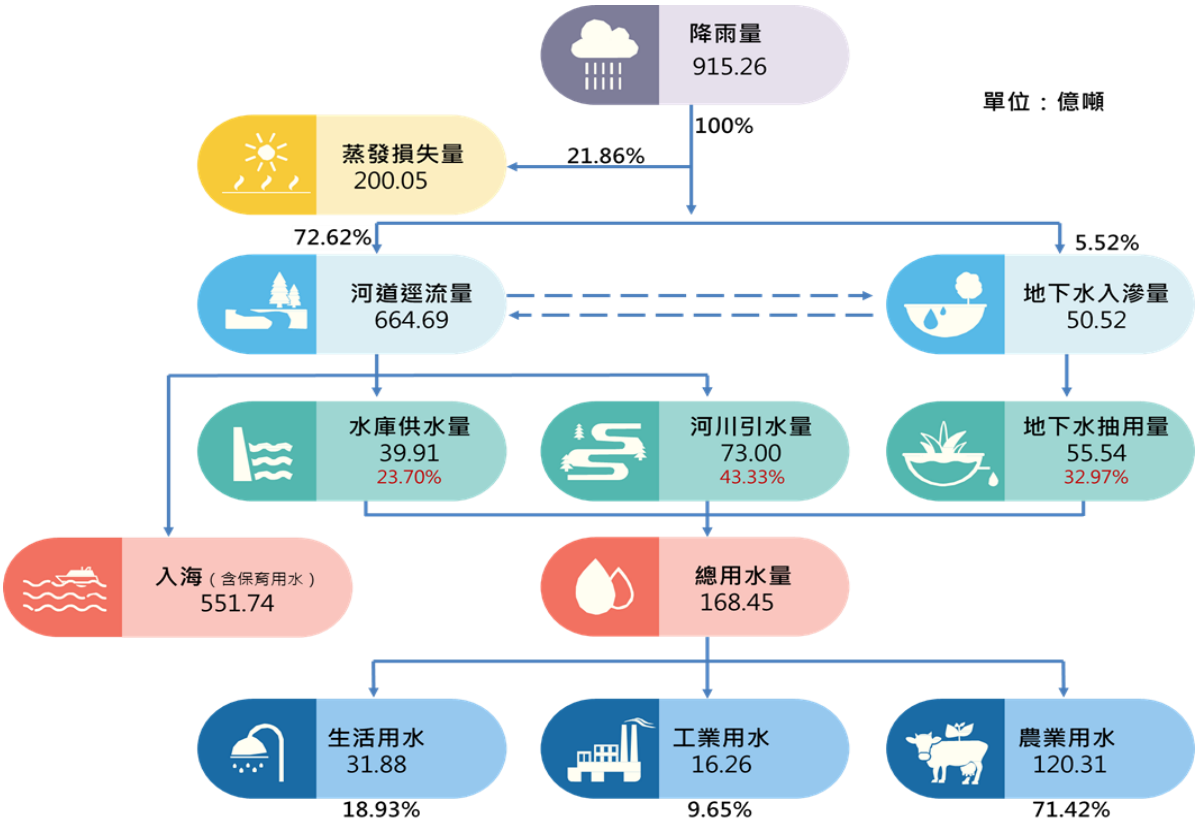
區域	主要自來水系統	管理單位
北部	臺北	北水處
	宜蘭、基隆、板新、桃園及新竹	台水公司
中部	苗栗、臺中、彰化、南投及雲林	台水公司
南部	嘉義、臺南、高雄及屏東	台水公司
東部	花蓮及臺東	台水公司
離島	澎湖：馬公白沙、西嶼、望安、七美及吉貝	台水公司
	金門：大金門、小金門	金門水廠
	馬祖：南竿、北竿、東莒、西莒及東引	連江水廠

資料來源：本計畫彙整

(二)近十年水資源利用情形

臺灣平均年降雨量約915億噸,有效天然水資源量約665億噸。為促進水資源永續利用，經濟部水利署 91 年已研提「臺灣地區水資源開發綱領計畫政策環評說明書」並經環保署審核同意，以天然水資源利用量不超過每年 200 億噸為目標推動。未來推動相關政策，將持續考量保育用水或生態基流量。

依據經濟部水利署統計資料,近十年平均用水量約 168 億噸，尚符合天然水資源利用總量不超過 200 億噸目標。其中，生活用水約 32 億噸(占 18.93%)、工業用水約 16 億噸(占 9.65%)、農業用水約 120 億噸(占 71.42%),而地下水抽水量仍有超越天然補注量之情況(如圖 1-1)。



資料來源：經濟部水利署，108 年水利年報

圖 1-1　臺灣地區近十年平均水資源量及利用量(99-108 年)

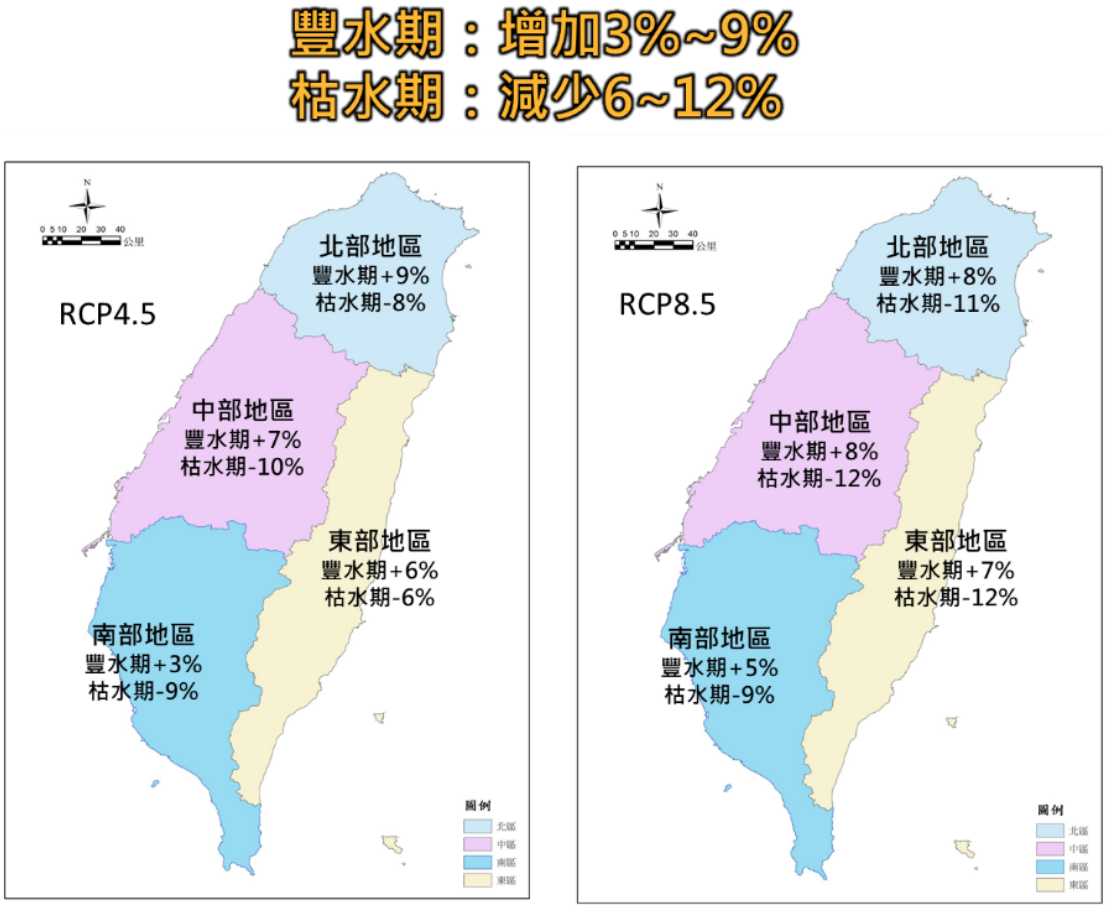
三、環境變遷檢討

(一)氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，須強化區域調度及科技造水提升供水韌性

近年氣候變遷加劇，枯旱風險漸增，如 107 年 6 月曾文水庫蓄水率約 2%、108 年 3 月寶二水庫蓄水率約 19%。甚至 109 年豐水期無颱風過境臺灣，主要水庫集水區 6 至 9 月平均降雨量為歷史平均值約 2 至 6 成(圖 1-4)，中部區域永和山水庫、鯉魚潭水庫及德基水庫等 3 座供應新竹、苗栗及臺中等地區用水重要水庫，截至 110 年 5 月底，蓄水率均低於 3%，水情極為嚴峻。

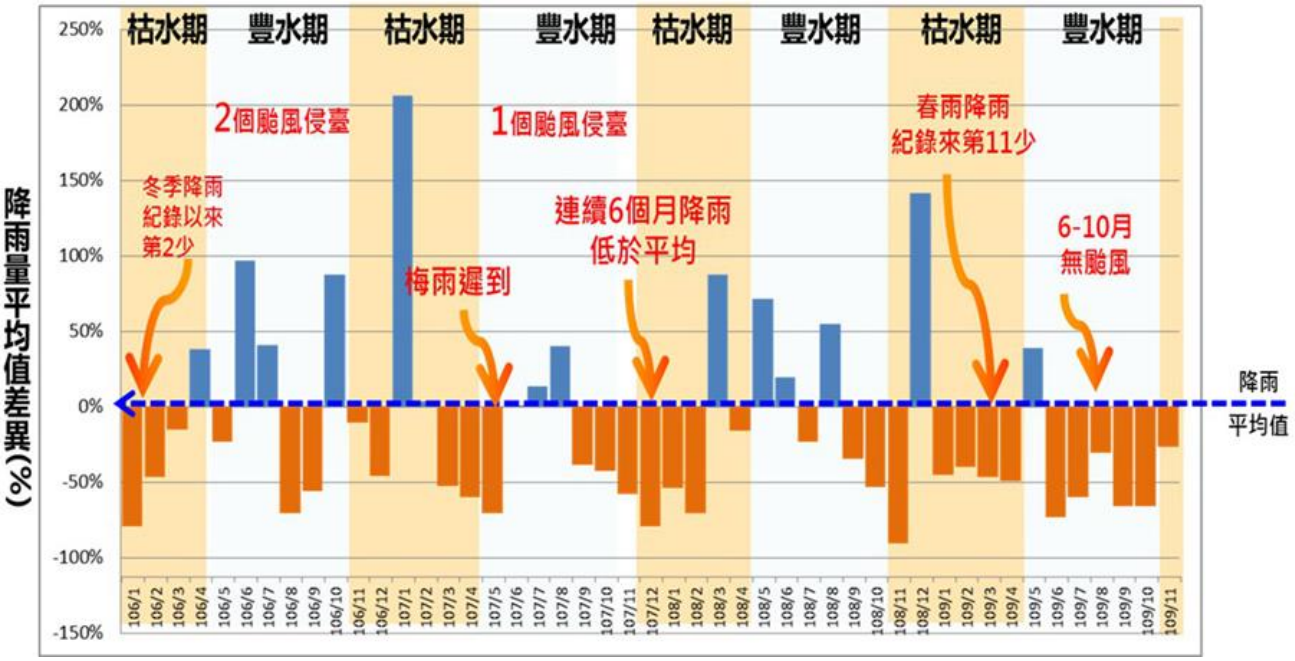
此外，921 地震事件造成全臺大規模地表土層鬆動，如遇颱風豪雨等強降雨事件，易造成河川或水庫原水濁度飆高，超出部分淨水場處理能力，影響區域供水穩定。

根據經濟部水利署採用聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)發布最新第五次評估報告(AR5)，模擬 125~154 年臺灣地區 RCP4.5 及 RCP8.5 降雨情境分析顯示，未來降雨將呈現「豐越豐、枯越枯」趨勢，豐水期雨量增加 3%~9%，枯水期減少 6%~12%，水資源經營面臨挑戰(如圖 1-2)。因應氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，強化科技造水、區域調度及備援供水能力有其必要性，以提升供水韌性。



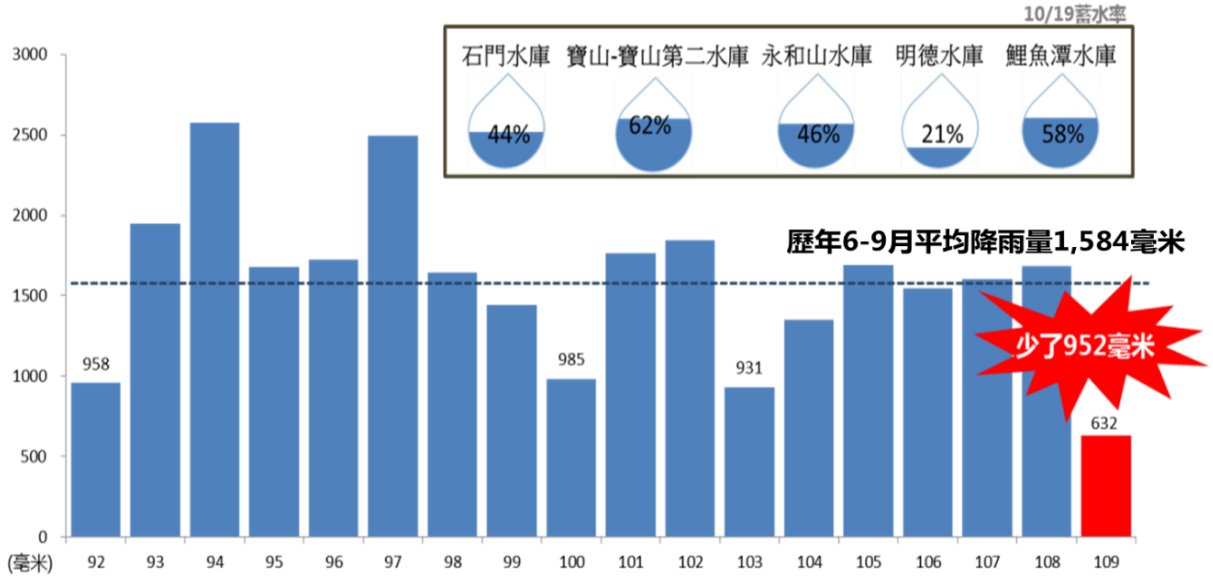
資料來源：本計畫繪製

圖 1-2　AR5 臺灣降雨情境變化趨勢



資料來源：本計畫繪製

圖 1-3　近年枯水期降雨偏少



資料來源：經濟部水利署，http://epaper.wra.gov.tw/Article_Detail.aspx?s=E8FC405C714287BF

圖 1-4　歷年 6~9 月水庫集水區平均降雨量

(二)產業投資快速、用水需求增長，須持續推動穩定供水建設，滿足用水

隨著全球產業鏈轉型，為加速臺灣產業發展，政府正全力推動「歡迎臺商回臺投資行動方案」、「根留臺灣企業加速投資行動方案」及「中小企業加速投資行動方案」等擴大產業投資臺灣政策，並由經濟部成立「投資臺灣事務所」，透過單一窗口提供產業土地、水

電、人力、稅務、法規等事項協助，促進產業擴大投資。

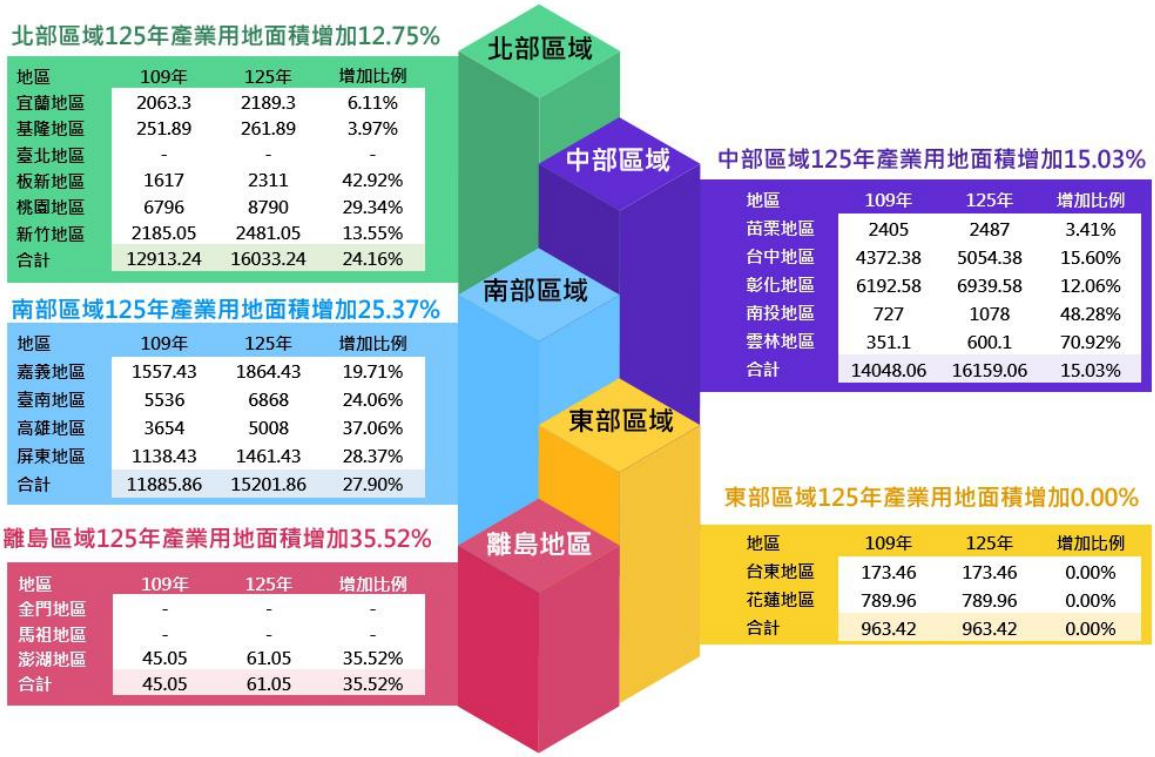
截至 109 年底，投資臺灣三大方案計有廠商 767 家，預估用水需求每日約 27.4 萬噸(詳表 1-3)，預計目標年 125 年產業用地面積將增長 25.6%(詳圖 1-5)，加上近期科技產業用水需求突增式成長，須加速推動相關措施，以提升企業投資臺灣信心及穩定供水。

因應產業用水需求增加，未來除持續推動各項節水方案，含提升工業用水回收率、利用誘因制度提升用水效率措施外，並採擴大推動再生水及海淡水等科技造水方式，以支持產業發展用水需求。

表 1-3　投資臺灣三大方案用水盤點表(更新至 109 年底)

投資方案	投資廠商家數(間)	預估用水量(萬噸/日)
歡迎臺商回臺投資	209	19.3
中小企業加速投資	464	4.6
根留臺灣企業加速投資	94	3.5
合計	767	27.4

資料來源：本計畫彙整



1、資料來源：各縣市國土計畫草案(110年3月)
2、備註：臺北市、嘉義市、金門縣、連江縣等縣市由於全區多劃設為都市計畫區，符合免擬定國土計畫規定，因此無分析之結果

圖 1-5　臺灣地區各分區目標年產業用地面積變化

(三)水資源設施老化，須推動更新改善以維持供水韌性

經統計，全臺 95 座公告水庫多興建於民國 80 年代以前，其中營運逾 30 年者達 72 座(約占 76%)(詳附錄一)，相關設施漸趨或超過原設計使用年限，面臨水工機械老化、混凝土結構物劣化、監測設備功能老舊退化等問題，須進行相關更新及維護管理工作，以提高水庫安全及維持正常運轉。

另外，海淡廠為離島地區重要水資源設施，現況離島地區計有 21 座海淡廠營運中(含鹽井淡化廠)，其中馬祖各鄉海淡廠、澎湖馬公 3,000 噸海淡廠、部分鹽井淡化廠等 15 座已運作逾 15 年(詳附錄一)。為維持供水穩定，行政院 107 年核定之「離島供水改善計畫第二期」已將馬祖地區各鄉海淡廠納入更新改善，台水公司亦於 108 年完成馬公 3,000 噸海淡廠購水契約簽訂等工作，惟經盤點尚有澎湖西嶼、七美、白沙、將軍等鹽井淡化廠待規劃更新改善。

考量部分重要供水設施漸趨或超過原設計使用年限，有逐漸老化、劣化趨勢，可能影響供水效能及安全，未來將強化辦理供水設施更新改善及設施供水效能提升等工作，維持設施安全及供水穩定。

(四)城鄉人口差距及人口老齡化改變用水型態，須強化供水穩定

依據國發會 109 年「中華民國人口推計(2020 至 2070 年)」推估成果(如圖 1-6)及各區域目標年人口估計成果(如表 1-4)，預估我國總人口於 2019 年達最高峰 2,360 萬人後逐步遞減，2070 年人口與最高峰相比將降低 1,449 ~ 1,716 萬人，呈現人口逐漸減少且老齡化趨勢，面臨長期照護、勞動力短缺等議題。為改善人口老齡化相關議題，政府近年持續開放外籍移工入臺工作，以因應長期照護、產業發展等人力需求，依據勞動部統計資料，外籍移工人數由 100 年約 42.5 萬人，逐年成長至 109 年底約 71 萬人(如圖 1-7)。

另外，臺北、新北、桃園、臺中、臺南及高雄等六大都會區由於生活便利及產業群聚效應，六大都會區人口數占全國總人口

2,354 萬人約七成(如圖 1-8)，城鄉人口差距造成產業的磁吸效應，使都市區供水負載逐漸提高。

經評估，公共用水可能受到人口減少影響，但隨著政府陸續開放外籍移工入臺工作相關政策，預期目標年 125 年公共用水需求不會有顯著下降。惟考量人口與產業趨於往都市集中，須強化區域間水資源調度能力，以因應都市區域供水負載逐漸提高趨勢。

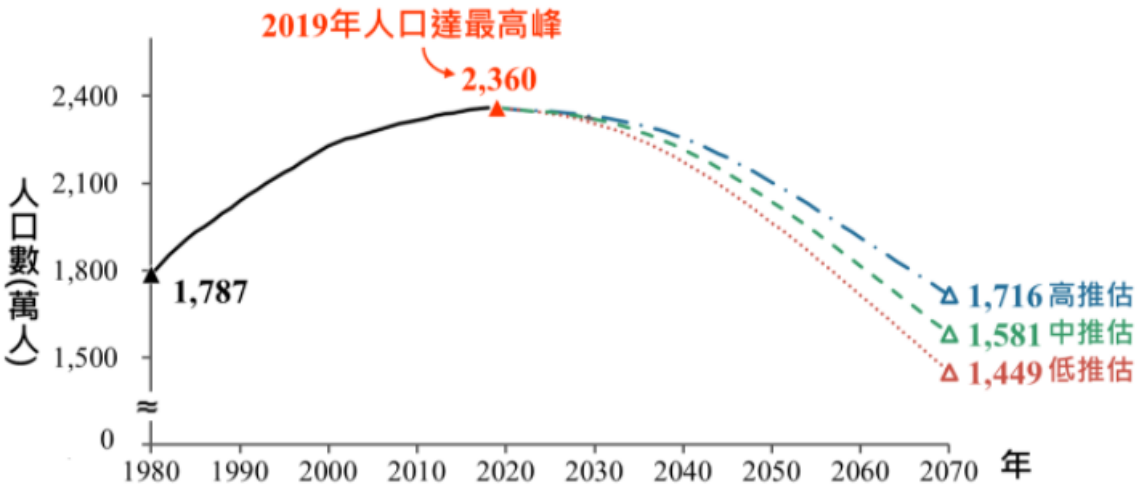
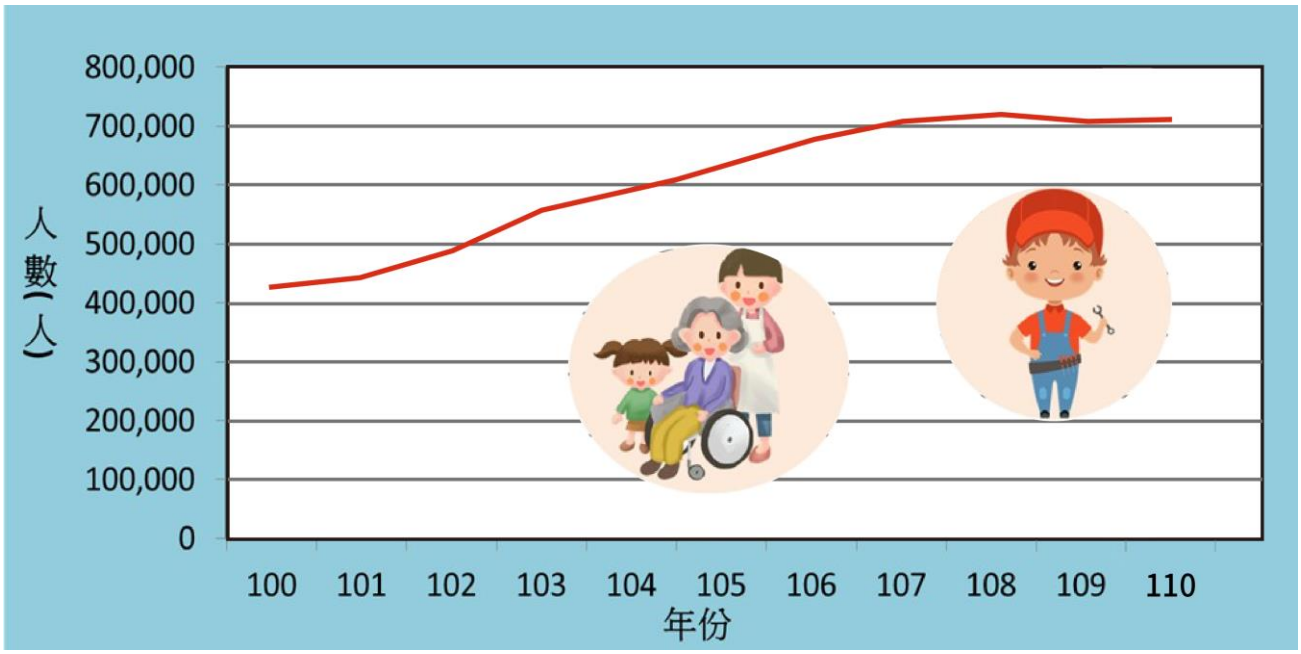


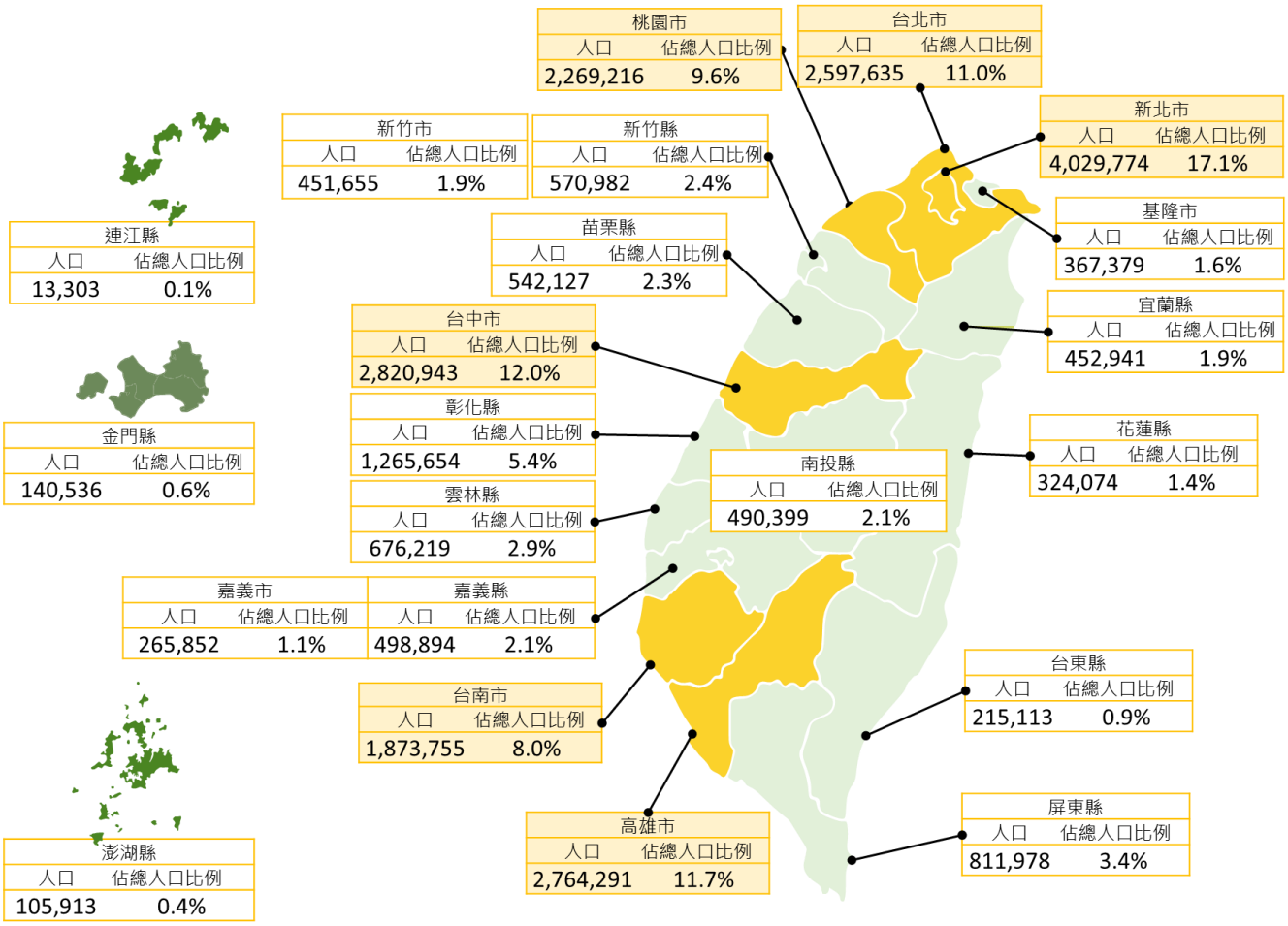
圖 1-6　總人口成長趨勢－高、中及低推估

資料來源：1、1975年至2019年為內政部「中華民國人口統計年刊」。
2、2020年至2070年為國發會109年「中華民國人口推計(2020至2070年)」。



資料來源:勞動部勞動統計月報-產業及社福移工人數－按地區及產業分區

圖 1-7　外籍移工人口數(統計資料 100 至 110 年)



人口總計:23,548,633 六都人口佔比:69% 六都以外人口佔比:31%

資料來源:中華民國內政部統計處，110年1月，鄉鎮戶數及人口數

圖 1-8 臺灣各縣市人口數及比例

表 1-4　區域目標年人口推估

單位：萬人

區域	地區	108 年	115 年	120 年	125 年
北部區域	宜蘭	45.1	44.28	42.96	41.09
	基隆	36.9	93.64	94.59	94.45
	臺北	389.31	387.53	385.54	380.76
	新北	211.89	211.19	209.19	206.35
	桃園	222.3	247.65	250.38	247.84
	新竹	98.7	103.7	104.03	103.21
	合計	**1004.2**	**1087.99**	**1086.69**	**1073.7**
中部區域	苗栗	52.1	52.68	50.76	49.5
	臺中	278.4	291.43	299.63	296.28
	彰化	125.8	122	117.45	115.41
	南投	44.8	45.88	43.17	42.4
	雲林	68.1	64.77	61.89	60.8
	合計	**569.20**	**576.76**	**572.90**	**564.39**
南部區域	嘉義	75.7	71.20	67.92	63.1
	臺南	188.1	188.76	188.34	186.7
	高雄	273.5	276.01	274.48	272.68
	屏東	64.2	77.75	73.93	68.01
	合計	**601.5**	**613.72**	**604.67**	**590.49**
東部區域	台東	20.6	19.83	18.48	17.92
	花蓮	31.6	29.71	27.69	26.84
	合計	**52.20**	**49.54**	**46.17**	**44.76**
離島地區	金門	13.93	15.86	16.9	16.83
	馬祖	1.31	1.34	1.34	1.25
	澎湖	10.52	10.54	10.29	9.65
	合計	**25.76**	**27.74**	**28.53**	**27.73**
全台	**合計**	**2252.86**	**2355.75**	**2338.96**	**2301.07**

1、資料來源: 現況人口(108年)彙整自台灣自來水事業統計年報(108年)；目標年人口(115年、120年、125年為本計畫參考國發會109年「中華民國人口推計(2020至2070年)」資料估計之。

2、備註：新北包含板新地區、馬祖包含南竿、北竿、東莒、西莒、東引等地區、澎湖包含馬公白沙、西嶼、望安、吉貝、七美等地區

四、未來水資源供需分析

為推動水資源永續利用，近年水資源經營策略已逐漸朝向強化管理方式邁進，如推動節水三法、辦理自來水減漏及農業節水等，並持續辦理多元水資源開發，如再生水及海淡水等。用水需求推估分析說明如下：

(一)公共用水(生活用水及工業用水)

經推估，現況供水能力約每日 1187.29 萬噸，尚滿足 108 年用水需求每日 1070.01 萬噸。

如納入氣候變遷加劇、重大產業進駐及觀光快速發展等因素，推估目標年125年北、中、南及離島等區域用水需求呈現上升趨勢，東部區域用水需求呈現下降趨勢。

另在不推動任何水資源強化運用措施情境下，現況供水能力尚不足以因應目標年 125 年社會經濟發展用水成長，預估將產生約每日 67.59 萬噸供水缺口(如表 1-5)，須持續推動相關因應對策以維持區域供水穩定，相關說明如下：

1、北部區域

現況整體供水能力約每日 574.4 萬噸，尚滿足 108 年整體用水需求約每日 503.8 萬噸，推估目標年 125 年整體用水需求約每日 510.2 萬噸。惟考量用水成長呈現區域性差異，預估新竹地區將產生供水缺口約每日 18.5 萬噸。

2、中部區域

現況整體供水能力約每日 268.3 萬噸，尚滿足 108 年整體用水需求約每日 250.35 萬噸，推估目標年 125 年整體用水需求約每日 267.09 萬噸。惟考量用水成長呈現區域性差異，預估苗栗、臺中、彰化地區將產生供水缺口分別約每日 4.59、4 及 1.4 萬噸。

3、南部區域

現況整體供水能力約每日 310.0 萬噸，尚滿足 108 年整體用水需求約每日 292.5 萬噸，推估目標年 125 年整體用水需求約每日 349.1 萬噸。惟考量用水成長呈現區域性差異，預估嘉義、臺南、高雄及屏東地區將產生供水缺口分別約每日 3.1、22.5、9.2 及 4.3 萬噸。

4、東部及離島區域

現況整體供水能力約每日 34.59 萬噸，尚滿足 108 年整體用水需求約每日 24.36 萬噸，推估目標年 125 年整體用水需求約每日 22.83 萬噸。

表 1-5　各區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

區域		現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
北部區域	宜蘭	22.9	18.3	17	-
	基隆	44.1	43	40.2	-
	臺北	219	180.5	160.8	-
	新北	92	83	79	-
	桃園	135.4	119.6	133.7	-
	新竹	61	59.4	79.5	-18.5
	合計	**574.4**	**503.8**	**510.2**	**-18.5**
中部區域	苗栗	24.1	23.06	28.69	-4.59
	臺中	153.8	141.37	157.8	-4
	彰化	39.8	39.72	41.2	-1.4
	南投	18	17.08	14.4	-
	雲林	33.6	29.12	25	-
	合計	**269.3**	**250.35**	**267.09**	**-9.99**
南部區域	嘉義	31.8	31.3	34.9	-3.1
	臺南	97.8	92.4	120.3	-22.5
	高雄	160.9	150.4	170.1	-9.2
	屏東	19.5	18.4	23.8	-4.3
	合計	**310**	**292.5**	**349.1**	**-39.1**
東部區域及離島	花蓮	16.4	11.3	9.1	-
	臺東	10.8	7.4	6.7	-
	澎湖	3.55	3.22	3.35	-
	金門	3.36	2.09	3.21	-
	馬祖	0.48	0.35	0.47	-
	合計	**34.59**	**24.36**	**22.83**	**0**
全台合計		**1187.29**	**1071.01**	**1149.22**	**-67.59**

資料來源：本計畫彙整

備註：
1、公共用水包含生活用水及工業用水。
2、生活用水為參考國發會「中華民國人口推計(2020至2070年)」、自來水普及率、漏水率、每人每日生活用水量及自行取水量變化趨勢等資料推估(離島地區則包含國防與觀光用水)。
3、工業用水為參考現有工業用地用水成長趨勢、已核定用水計畫(包含現有、開發中、已編定工業區完成後用水量總和)，並依據國土計畫國土功能分區及分類納入產業用地面積等資料推估用水趨勢。
4、離島地區金門及馬祖地區主要用水以生活、觀光及國防用水為主，未來暫無工業用水需求。
5、東部主要以生活及觀光用水為主，未來暫無新增工業用水需求。
6、”-“代表供給大於需求，無用水缺口；各區域供需缺口係由地區之供需缺口相加，非為該區域合計供水能力與目標年用水需求相減。

(二)農業用水

農業用水包括灌溉、養殖及畜牧等用水需求，其中行政院農業委員會農田水利署刻正推動「擴大灌區服務範圍計畫」，未來將透過提升農業用水效率(含改善灌溉設施及推廣管路灌溉)及調整耕作制度等措施，朝目標年 125 年農業用水維持現況推動，各區域目標年農業用水量示如表 1-6。

表 1-6　臺灣地區目標年農業用水量

單位：億立方公尺/年

區域	目標年 125 年農業用水			
	灌溉用水	養殖用水	畜牧用水	合計
北部區域	17.01	0.17	0.05	17.23
中部區域	42.6	1.7	0.42	44.72
南部區域	16.92	6.14	0.43	23.49
東部區域	33.18	0.18	0.02	33.38
離島地區	0	0.01	0	0.01
全臺合計	109.71	8.2	0.92	118.83

註 1：未來將透過提升農業用水效率(含改善灌溉設施及推廣管路灌溉)及調整耕作制度等農業節水方式，以目標年 125 年農業用水量維持現況(108 年)用水量不變為目標推動，後續俟農業節水執行成效，再進行滾動檢討。
註 2：本表所列灌溉用水僅含農田水利署與台糖灌溉用水
資料來源：經濟部水利署，108 年用水統計年報

五、前期計畫執行檢討

為及早因應氣候變遷與社會經濟發展，行政院 105 至 106 年間陸續核定北、中、南、東部及離島各區域水資源經理基本計畫，作為未來水資源建設管理推動依據，並擬定開源、節流、調度、備援四大穩定供水策略，於前瞻水資源建設計畫全力落實。

截至 110 年為止，前瞻水資源建設計畫編列經費約 603 億元，相關工作已陸續完成並有實績。以 109 年抗旱經驗為例，北部區域透過桃園支援新竹幹管工程可由石門水庫增援每日 20 萬噸用水至新竹地區，並透過抗旱水井供水每日 3.2 萬噸，維持新竹地區供水穩定；中部區域臺中地區完成整備 56 口備援水井併入自來水系統，可提供每日 13 萬噸水源；南部地區近期高屏溪流量創歷史新低，已全面啟動地下水及伏流水設施，取水量達每日 39~46 萬噸，相關作為除減少對民眾衝擊外，亦確保產業生產不中斷。

前期計畫著重區域水資源有效利用與供水穩定，藉由節約用水、彈性調度、有效管理及多元開發等策略，期達成維持至 120 年水資源供需平衡及增加對氣候異常調適能力降低缺水風險等目標，相關重要執行成果詳如表 1-7。本計畫將目標年由 120 年延伸至 125 年，朝水資源永續利用願景推動，除強化推動各項管理措施外，並輔以開源、節流、調度及備援等策略，期達成維持供水穩定、加強供水韌性及改善供水環境等目標。

表 1-7　前期計畫重要執行成果

策略	措施與方案	現階段成果說明
節約用水	1.生活節水	北、中、南、東部區域及離島地區每人每日生活用水量由103年297、249、263、267公升/日/人，至108年302、265、274及282公升/日/人。
	2.工業節水	工業區年度用水回收率由103年69.8%提升至109年72.2%。
	3.農業節水	推動大糧倉方案暨行動方案及對地綠色環境給付，雜糧種植面積由103年70,600公頃提升至108年73,139公頃。
有效管理	1.加強用水計畫書審查及查核機制	106年發布用水計畫審核管理辦法
	2.提升用水效率	台水公司轄區自來水漏水率由103年18.04%，改善至109年底13.9%；臺北自來水事業處轄區103年16.71%改善至109年11.9%。
	3.用水環境改善	自來水普及率由103年93.14%，改善至109年底94.51%。
	4.設施永續經營管理	1.針對石門、曾文、南化、烏山頭、牡丹、白河、霧社、明德、德基、澄清湖、日月潭、仁義潭及阿公店等13座水庫推動水庫庫容有效維持實施計畫。 2.106年曾文水庫防淤隧道完工。 3.110年南化水庫防淤隧道完工。 4.預計110年石門水庫阿姆坪防淤隧道完成。 5.預計113年南竿、北竿、東引及西莒海淡廠更新完成 6.預計 113 年馬祖地區老舊海淡廠(南竿、北竿、東引及西莒)更新改善完成。
彈性調度	調度系統提升	1.106 年大漢溪水源南調桃園工程完工 2.106 年中庄調整池完工(增加備援供水能力最大 80 萬噸/日) 3.106 年曾文烏山頭水庫下游淨水場及管線更新改善工程完工 4.106 年東港溪原水前處理工程完工 5.107 年高屏溪大樹伏流水工程完工 6.108 年金門自來水擴建計畫(第一期)完工 7.109 年板新二期計畫(第一階段)通水 8.預期 113 年完成「鯉魚潭淨水場北送苗栗地區清水管線」
多元開發	常態供水水源	1.104 年湖山水庫完工，105 年 4 月 2 日啟用 2.106 年中庄調整池完工 3.107 年金門自大陸引水工程計畫完工。 4.107 年大金門海淡廠功能改善暨擴建工程完工。 5.108 年鳳山再生水廠示範案完工 6.108 年完成高屏地區原有水井抽水量復抽工程(舊井改善部份) 7.108 年馬公增建 4,000 噸/日海淡廠完工 8.109 年完成屏東萬丹鄉及潮州鎮自來水改善計畫 9.110 年借道福馬圳供水完工 10.110 年臺南高雄水源聯合運用調度輸水工程完工(增加區域常態供水能力 10 萬噸/日) 11.預計 120 年完成大漢溪水質改善增加常態供水能力 2.4 萬噸/日 12.大安大甲溪聯通管工程計畫 109 年 12 月通過二階環評，預期 115 年完工。 13.天花湖水庫尚未獲得民眾推動共識，將持續與地方溝通。

註：我國每人每日生活用水量包含家庭用水、機關學校用水、商業及營業用水，家庭用水及機關學校用水的節約用水均有成效，惟商業及營業用水易受經濟發展及商業活動影響，產生不確定之波動，故每人每日生活用水量略有增長。

資料來源：
1、台灣地區民國 103 年生活用水量統計報告
2、台灣地區民國 108 年生活用水量統計報告
3、財團法人環境與發展基金會網站-工業區年度用水回收率統計(https://www.edf.org.tw)
4、台灣自來水公司 108 年統計年報
5、臺北自來水事業處 103、108 年統計年報
6、行政院農業委員會農業統計資料查詢平台
7.自來水普及率包含台灣自來水股份有限公司、臺北自來水事業處、金門縣自來水廠及連江縣自來水廠
(https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx)

貳、現行相關政策及方案檢討

一、新世紀水資源政策綱領

行政院 95 年核定「新世紀水資源政策綱領」，宣示我國整體水資源政策，以兼顧永續性、多樣性、前瞻性與可行性，涵蓋治水、利水、保水、親水及活水，為水資源業務推動之最高指導方針。

北、中、南、東部區域及離島地區水資源經理基本計畫(前期計畫)即係依據「新世紀水資源政策綱領」政策主張之「合理有效使用水量，確保水源穩定供應」策略與措施，參酌已構思中、規劃中、奉核定實施之相關計畫，彙整區域水資源經理事項，俾憑分年規劃並推動實施區域內各項水資源計畫工作，並以滾動式管理逐年逐步落實「新世紀水資源政策綱領」中相關水資源利用策略與措施所訂目標。

二、前瞻基礎建設計畫

為改善國內投資環境並厚植整體經濟成長潛能，行政院 106 年 4 月核定通過前瞻基礎建設計畫。其中水資源為國家經濟發展重要基礎，攸關全民安全及生活品質，面對氣候變遷的挑戰，為兼顧防洪、水資源及水環境等需求，水環境建設部分包括「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸。

其中，「水與發展」(圖 2-1)為依據前期計畫水資源經理措施，並納入開源、節流、調度、備援四大穩定供水策略，項下工作包括加速推動「石門水庫阿姆坪防淤隧道工程計畫」及「烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫」，提前達成石門水庫計畫防淤效益及增加中部地區水源調度能力；「無自來水地區供水改善計畫」針對原住民、偏鄉及無自來水地區供水改善擴大規模，增加不缺水受益戶數。

另外，推動「防災及備援水井建置」、「伏流水開發工程」、「再生水工程」、「白河水庫後續更新改善工程第一階段」、「曾文南化聯通管工程」、「湖山水庫第二原水管工程」、「臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫」、「桃園-新竹備援管線工程計畫」、「翡翠

原水管工程計畫」、「加強平地人工湖及伏流水推動計畫」、「備援調度幹管工程計畫」等新興計畫，增實國家水源調度效能。

此外，藉由辦理「加強水庫集水區保育治理計畫」，有效減緩國內水庫淤積情況，延長水庫蓄水壽命，提升水庫涵養水源能力及蓄水水質；另推動「離島地區供水改善計畫第二期」等計畫，維持離島地區供水穩定，促進地方繁榮及永續發展。

前述「水與發展」項下計畫完成後，預期增加常態供水能力每日 41 萬噸、備援調度供水能力每日 776 萬噸，提高用水穩定供給，產業發展用水無虞。加上「推廣水資源智慧管理系統及節水技術」，將可提升水資源管理及科技造水運用，帶動水利產業發展與升級。

資料來源：本計畫繪製

圖 2-1　前瞻基礎建設-水環境建設行動方案與目標

三、產業穩定供水策略行動方案

面對氣候變遷、澇旱頻繁之日益嚴峻環境變化，行政院於 106 年 11 月宣示推動開源、節流、調度、備援四大穩定供水策略工作，透過興辦水利基礎建設確保產業用水供應穩定安全；加速減漏及農業節水，減輕水源開發負擔；建置區域支援調度幹管及產業園區供水管網及加強供水韌性及有效備援，降低枯水期缺水風險等作法，朝提高水源利用效率、因應未來用水供需情勢、提升氣候異常調適能力及穩定供水等目標努力，確保產業及民生用水穩定。預期執行完成可增加全臺供水每日 182 萬噸、節水每日 306 萬噸、增加支援能力每日 124 萬噸及備援水源每日 30 萬噸，以達成建構產業穩定及韌性供水環境為目標，策略目標值與現階段成果示如表 2-1。

表 2-1　產業穩定供水策略行動方案目標值

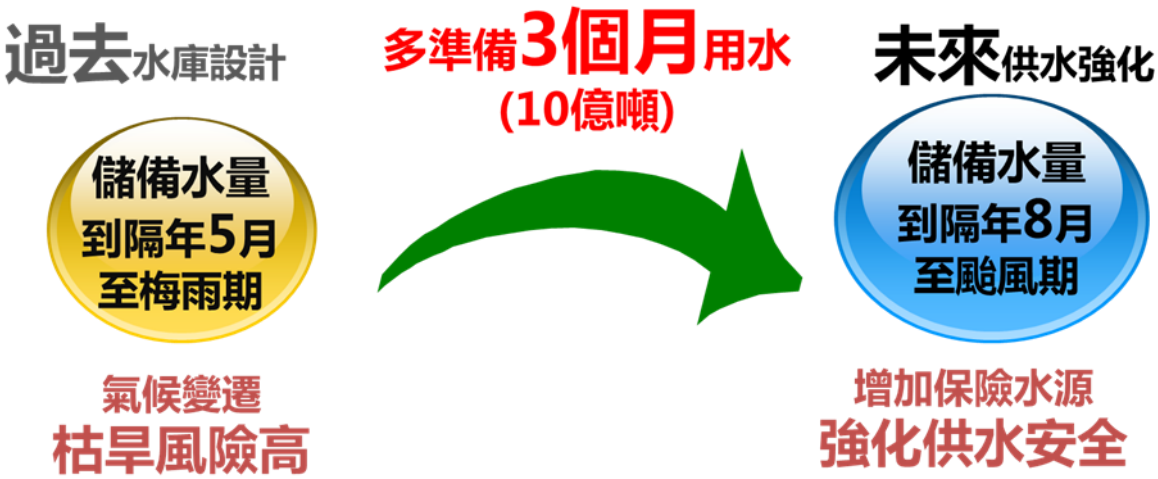
策略	預期目標	目前成果
開源	增加供水每日 182 萬噸	湖山水庫、中庄調整池、曾文加高蓄升、鳳山再生水廠等，增加供水每日 65 萬噸。
節流	1.自來水漏水率由 16%降至 10% 2.農業節水每年 8 億噸 3.工業節水每年 0.5 億噸	自來水漏水率由 16%降至 13.5% 農業節水每年約 2.3 億噸 工業節水每年約 11 億噸
調度	增加支援能力最大每日 124 萬噸	板二計畫支援能力最大每日 81 萬噸、桃園支援新竹最大每日 20 萬噸、高雄北送臺南最大每日 20 萬噸
備援	增加伏流水每日 30 萬噸	大樹及溪埔伏流水，增加每日 25 萬噸

四、長久水資源建設行動計畫(呈報行政院中)

為建構安全可靠供水系統，提供國人穩定用水及產業安全生產用水、促進發展，並提升枯水期降雨不如預期之供水穩定。經濟部水利署 109 年研提「長久水資源建設行動計畫」，目前行政院審議中。預期透過強化供水策略作法，包含流域集水區系統性整合，從上游到下游，全面提升水資源供應能力(增加 10 億噸水源)，及強化都會區與重要產業區供水備援能力，以因應用水成長及氣候變遷影響，並達到穩定供水目標。工作內涵主要包含上游強化集水區水土保持及造林；中

游強化天然水資源蓄存利用，包含擴大水庫清淤、在地滯洪兼具水資源利用、增設人工湖及伏流水等；下游強化調度管理及科技造水，增加保險水源，包含調度備援管路建置、自來水減漏、再生水、感潮河段水資源及海淡水利用等。

完成後預計增加 10 億噸公共用水儲備水量，以增加保險水源及提高供水韌性。目標從過去儲備水量到隔年 5 月銜接梅雨期，透過該計畫增加 3 個月公共用水準備，將儲備水量延長至隔年 8 月颱風期，強化供水韌性，如圖 2-2。



資料來源:本計畫繪製

圖 2-2　長久水資源建設目標示意圖

五、國土計畫

國土計畫法於 105 年 5 月 1 日公告施行,目的為「因應氣候變遷，確保國土安全,保育自然環境與人文資產,促進資源與產業合理配置，強化國土整合管理機制，並復育環境敏感與國土破壞地區，追求國家永續發展」。國土計畫分為全國與直轄市、縣（市）兩類，由內政部（以下簡稱中央主管機關）與直轄市、縣（市）政府（以下簡稱直轄市、縣（市）主管機關）分別擬訂。以強化國土防災、加強農地維護管理、因應未來發展需求、強化空間計畫指導、尊重原民傳統文化等五大策略因應國土保安、生態保育、資源維護、糧食安全、經濟發展及城鄉管理等不同面向問題。

依據「全國國土計畫」及「國土功能分區圖繪製作業辦法」辦理，直轄市、縣（市）政府土地資源，將考量國土保育、全國糧食安全、產業及居住發展等需求，劃設四種功能分區，就國土功能分區分類進行土地使用管制。其中，涉及人口成長、產業發展部分，各縣市已將民生用水成長、新增產業用地與用水需求預估成果納入國土計畫(草案)，經統計，合計各縣市人口約 2,317.44 萬人、產業面積新增約 1,686.82 公頃(如表 2-2)。

表 2-2　直轄市、縣(市)國土計畫之計畫人口及新增產業用地總量統計表

縣市	計畫人口（萬人）	新增產業用地總量（公頃）
北區	**1,167.96**	**1,301.77**
基隆	37~38	0
臺北	321.96*	—
新北	410~440	571.77
桃園	250	730
新竹縣、市	118	0
中區	**603**	**185.27**
苗栗	56	51.54
臺中	300	0
彰化	127	0
南投	52	46.36
雲林	68	87.37
南區	**404.13**	**199.78**
嘉義縣、市	55、37.13*	150
臺南	200	17
高雄	300	0
屏東	82	32.78
東區及離島	**142.35**	**0**
宜蘭	50	0
花蓮	32	0
臺東	39	0
澎湖	12	0
金門	8.3*	—
連江	1.05*	—
合計	**2,317.44**	**1,686.82**

資料來源: 內政部營建署；*臺北市、嘉義市、金門縣及連江縣等4縣市之計畫人口數係摘錄自各該都市計畫書；其餘縣市之計畫人口數據均摘自各該縣市國土計畫(計畫年期至民國125年)。—新增產業用地係依經濟部推估，於民國101年以前開發的產業用地為完全利用前提下，至民國125年新增產業用地需求量(3,311公頃)，該新增產業不包含都市計畫工業區。

六、降低漏水率計畫

各自來水管轄單位現況漏水率及預期目標示如表 2-3，茲說明如下：

(一)台水公司

自 102 年起執行「降低漏水率計畫(102-111 年)」，計畫經費 769 億元，供水轄區自來水漏水率已由 101 年底 19.55%降至 109 年底 13.90%，另台水公司於 109 年 8 月 19 日向院長報告自來水加速減漏策進，台水公司預計漏水率加速於 113 年降至 12%，並配合行政院因應企業投資障礙五缺議題政策指示，預期於 120 年降至 10%以下，並持續維持減漏效益至 125 年。

(二)北水處

自 95 年起執行「供水管網改善及管理計畫(95 年-114 年)」，計畫經費 233 億元，供水轄區自來水漏水率已由 94 年底 26.99%降至至 109 年底 11.9%，預期於 114 年降至 10%以下，並持續維持減漏效益至 125 年。

(三)金門及連江縣政府

金門縣政府自來水漏水率已由 105 年 22.44%及降至 108 年 18.13%，自 107 年執行「降低金門自來水漏水率計畫」，經費 7.65 億元，透過持續辦理管線汰換與管線資產管理、水壓管理、主動漏水防治及提升修漏速度與品質等方式進行改善，預期於 120 年將降至 10%以下，持續維持減漏效益至 125 年。

連江縣政府自來水漏水率由 105 年 11.82%降至 108 年 3.67%，後續將以維持現況成效為目標。

表 2-3　自來水管轄單位漏水率與目標值

管理單位	108 年漏水率(%)	漏水率預期目標
台水公司	14.49	113 年降至 12%，120 年降至 10%以下
北水處	12.71	114 年降至 10%以下
金門縣政府	18.13	120 年降至 10%以下
連江縣政府	3.67	維持現況(3.67%)

七、地下水保育管理計畫

(一)地下水保育管理暨地層下陷防治計畫

為改善彰化、雲林、嘉義及屏東等地區地層下陷問題，行政院於 101 年起陸續核定「地下水保育管理暨地層下陷防治計畫(98～103 年)」、「地下水保育管理暨地層下陷防治第 2 期計畫(104～109 年)」等計畫，辦理地層下陷防治相關水土資源保育工作，相關執行成果如表 2-4。考量地層下陷防治及地下水環境保育為長期性工作，以往各期計畫建置地下水補注設施、既有地層下陷及地下水觀監測系統維護更新與資料整合分析，水井納管及履勘複查、提升水井及水權管理效能，及減抽地下水等工作，仍須賡續推動辦理，爰行政院於 109 年核定「地下水保育管理暨地層下陷防治第 3 期計畫(110～113 年)」，以作為持續規劃辦理地層下陷防治與水土資源保育及地下水永續利用相關工作之依據。

表 2-4　地下水保育管理暨地層下陷防治計畫相關執行成果

目標	執行成果說明
1.持續地下水及地層下陷監測，掌握地下水環境情勢。	已完成維護既有 747 口地下水位觀測井功能正常、 已完成補強新建 20 口地下水位觀測井、 已完成建立 4 區地下水區之區域管理水位及運作指標、 已完成辦理 50 口地層下陷監測井監測、 已完成辦理 9 區水準檢測、 已完成辦理 12 站 GNSS 固定式追蹤站監測、 已完成每年完成全臺地層下陷地區地層顯著下陷面積及年平均下陷速率之分析。
2.加強地下水管理，減少地下水抽用量。	已完成配合增供水量，處置自來水公司與公部門共 183 口水井、 已完成完成彰化雲林地區 315,783 口申報水井複查作業、 已完成減抽量達 5,668.2 萬噸/年以上。(自來水公司減抽 5,475 萬噸，台糖公司減抽 193.2 萬噸)。
3.辦理地下水補注，保育地下水環境。	已完成推動辦理地下水補注計畫，抬升敏感地區地下水平均水位、 已完成地下水補注量累計達 1 億 2,700 萬噸以上
4.減緩地層下陷，降低嚴重下陷區淹水潛勢。	已完成下陷面積控制在 235 平方公里以內，並持續辦理中 下陷速率目標控制在 5 公分/年以內，依水準點檢測資料顯示，104 年最大年下陷速率為 7.1 公分/年、105 年 5.6 公分/年、106 年 6.7 公分/年，107 年 6.6 公分/年，108 年 6.5 公分/年。
5.相關法規研修	未訂定目標

(二)金門地區地下水保育管理計畫

金門地區早期因水量不足致長期依賴地下水,根據金門縣政府100 年辦理「金門地區地下水資源之管理與運用策略研究」資料，金門地區計有 25 口深井，每日抽用量占總用水量 66%，部分地區地下水水位呈下降趨勢，如未予重視並改善，恐發生海水入侵及地下水鹽化問題。為避免衝擊環境及增加水質處理成本，金門縣政府辦理「金門地區地下水保育管理計畫」中，透過「強化水井清查及管制」、「地下水減抽與補注方案」及「健全觀測井井網功能」等策略作為規劃辦理地下水保育用相關工作之依據。

(三)澎湖地區地下水保育實施計畫

澎湖地區因長期依賴地下水,使得部分地區地下水水位呈下降趨勢，爰此，澎湖縣政府研提「澎湖地區地下水保育管理計畫(108-111 年)」，將澎湖地區地下水保育分為「逐步減抽」、「積極補注」、「健全管理」等三大策略，並分別提出其對應之實施方案，包括「設立地下水水位水質監測系統」、「地下水井清查、管制及稽查」及「地下水減抽與補注」等，盼能落實地下水保育工作。

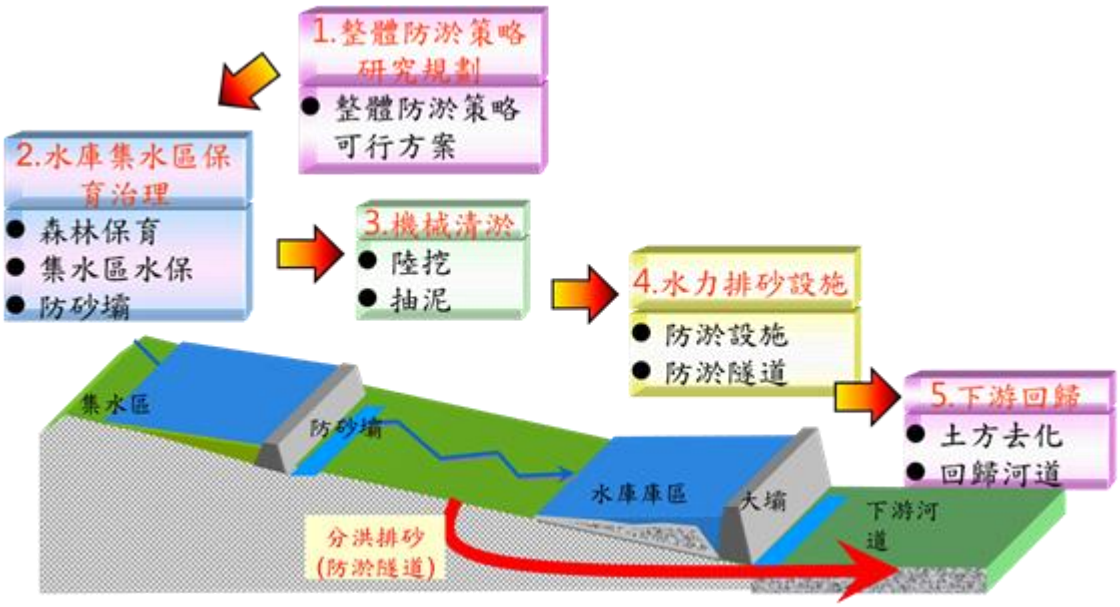
八、水庫集水區保育綱要

臺灣降雨時空分布不均、豐枯懸殊顯著，須透過水庫蓄豐濟枯，惟歷經 921 地震及極端降雨等事件水庫淤積越趨嚴重，行政院 95 年核定實施「水庫集水區保育綱要」，藉由整合水土保持法、水利法、森林法及「國土復育」等水庫集水區管理與治理相關法規、加強水庫集水區土地利用管理、加強宣導與教育及推動社區自治意識等工作，改善水庫水質與減少水庫淤積。

九、水庫庫容有效維持綱要計畫

臺灣因地形陡峻、地質特性脆弱再加上地震頻仍、土壤鬆軟等因素，於颱風豪雨時沖刷集水區易挾帶巨量泥沙入庫造成水庫淤積，傳

統以庫區陸挖清淤或抽泥濬渫方式移除淤土，受限於道路運輸能量、交通影響、高水位作業困難及無價淤泥去化不易等因素，致有清淤速度趕不上淤積速度的現象。為加速恢復水庫庫容，經濟部於 105 年核定推動「水庫庫容有效維持綱要計畫」，納入石門、曾文及霧社等重要供水水庫，採上游保育減淤及庫區水力排砂、陸挖、抽泥及下游還砂於河等方式，多管齊下以清淤最大化原則，並依各水庫條件擬定實施計畫每 3 年滾動檢討，以 120 年達成水庫進出平衡並逐步恢復庫容為目標。先以「整體防淤策略研究規劃」提出具體之整體防淤策略可行方案，執行上依水庫上中下游分為「水庫集水區保育治理」、「上游河道及蓄水範圍機械清淤」、「水力排砂設施更新改善及增設」及「土方媒合去化及水庫沈積物回歸河道」共五大策略方案，以整體防淤方向來推動維持庫容，並藉由個案實施計畫推動，逐步健全庫容維持政策方向，上中下游整體防淤策略示如圖 2-3。



資料來源：水庫庫容有效維持綱要計畫

圖 2-3　水庫庫容有效維持綱要計畫之上中下游整體防淤策略

十、對地綠色環境給付及大糧倉計畫

農委會「對地綠色環境給付計畫」係延續過去「水旱田利用調整後續計畫」與現行「調整耕作制度活化農地計畫」之下階段中程計畫，研擬透過作物獎勵，鼓勵農民種植具競爭力轉(契)作作物、水旱輪作、

一期種植、一期生產環境維護，提升稻米品質，調降稻作面積輔導轉作節能、低耗水旱作作物，獎勵友善耕作、扶植有機農業等工作面向，搭配條件式堆疊給付及獎勵概念(詳圖 2-4) ，調整農作產業結構，輔導農民維持農地農耕，並以 5 大配套措施(如下)落實推動：

(一)稻米產銷契作集團產區

(二)小地主大專業農政策

(三)大糧倉計畫

(四)有機農業及友善耕作

(五)食農教育及地產地銷

資料來源：經濟部，民國 107 年，產業穩定供水策略行動方案。

圖 2-4　對地綠色環境給付計畫與配套措施

農委會「大糧倉計畫」係鼓勵栽種雜糧以提升糧食自給率，透過開發推廣雜糧多元產品，強化國產雜糧品牌行銷，媒合企業通路，推動雜糧地產地消，以擴大雜糧集團產區，建構雜糧代耕體系，規劃推動區位詳如(圖 2-5)，搭配「對地綠色環境給付計畫」條件式堆疊給付及獎勵措施，鏈結產銷兩端提升執行效益 」。

農委會制定擴大灌區政策後，即督導各農田水利署積極辦理擴大服務區域，106 年度計有南投、花蓮、臺東等地 1,858 公頃農地納入農田水利署事業區，107 年度更有高雄、南投、新竹、宜蘭、花蓮及屏東地區共計 2,555 公頃農地新加入農田水利署灌溉服務區域，除了解決農民灌溉難題，更大幅提升用水效能。此項政策 2 年內（106、107 年）共計有 4,413 公頃農地納入農田水利署服務範圍。

農委會蒐集全臺農地圖資及農田水利署灌區分布，先行率定灌區外農地，排除全國國土計畫法國土保育區所訂之環境敏感區及較破碎農地，並以是否具有潛在水源、地形條件以及農糧政策推行作物種類等因素，進行具擴大灌區服務潛力農地篩選，初步分析出 150 處農地作為未來擴大灌區推行對象，並由各農田水利署進行評估納入灌區作業，其統計如表 2-5 所示。

資料來源：本計畫繪製

圖 2-5　農委會大糧倉計畫推動區位規劃

表 2-5　具擴大灌區服務潛力之優先評估農地分布統計表(1/2)

縣市	處	農地面積（公頃）
新北市	1	49
桃園市	2	159
新竹縣	6	618
臺中市	6	530
彰化縣	4	363
南投縣	12	2,164
雲林縣	8	1,872
嘉義縣	13	1,903
臺南市	24	3,863

表 2-5　具擴大灌區服務潛力之優先評估農地分布統計表(2/2)

縣市	處	農地面積（公頃）
高雄市	16	1,921
屏東縣	32	6,855
宜蘭縣	5	754
花蓮縣	2	794
臺東縣	19	2,968
總計	150	24,815

資料來源：農政視野，擴大灌區．利水興農(農田水利施政成果與展望)

十一、105 年全國水論壇

經濟部於 105 年 12 月舉辦「105 年全國水論壇」，匯集各界討論「水與安全－洪流分擔、與水共生」、「水與發展－涓滴珍惜、水源永續」、「水與環境－水岸融合、環境優化」、「水與契機－資訊公開、公私協力」等四大核心議題，期藉由各部會及社會各界同心協力擬定相關水利政策，共創幸福水臺灣。有關「水與發展－涓滴珍惜、水源永續」結論摘述如下：

(一)實現「再生水資源發展條例」、「自來水法」及「水利法」節水三法，新興計畫需考慮能源、水及產業發展，加強用水計畫審核及查核，建立節水、循環用水型社會。

(二)加強既有水庫整體防淤；辦理自來水減漏、強化區域供水調度能力、建置防災緊急備援井網。

(三)推動多元水源開發，水源供應短缺之虞地區新增產業優先使用再生水；強化地面水與地下水聯合運用。

(四)適時推動水價合理化。

(五)推動各用水標的水帳清查工作；提高農業用水效率。

十二、臺灣永續發展目標

2015 年 9 月聯合國永續發展高峰會通過聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，包含 17 項目標(Goals)、169 項細項目標(Targets)，並於 2017 年公布 244 項對應指標，作為各國檢視聯合國永續發展目標執行成效。為同步落實聯合國永續發展目標，2018 年行政院國家永續發展委員會完成研訂「臺灣永續發展目標」，包含 18 項核心目標、143 項具體目標及 336 項對應指標，臺灣永續發展核心目標與聯合國永續發展指標比較表，如表 2-6。本計畫將參考臺灣永續發展核心目標 6「確保環境品質及永續管理環境資源」納入相關因應策略。

表 2-6　臺灣永續發展核心目標與聯合國永續發展指標比較(1/2)

聯合國永續發展指標(SDGs)		臺灣永續發展核心目標	
Goal 1	No poverty,“End poverty in all its forms everywhere”	核心目標 01	強化弱勢群體社會經濟安全照顧服務
Goal 2	Zero hunger,“End hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture"[	核心目標 02	確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業
Goal 3	Good health and well-being for people,"Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages"	核心目標 03	確保及促進各年齡層健康生活與福祉
Goal 4	Quality education,"Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all"	核心目標 04	確保全面、公平及高品質教育，提倡終身學習
Goal 5	Gender equality,"Achieve gender equality and empower all women and girls"	核心目標 05	實現性別平等及所有女性之賦權
Goal 6	Clean water and sanitation,"Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all"	核心目標 06	確保環境品質及永續管理環境資源
Goal 7	Affordable and clean energy,"Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all"	核心目標 07	確保人人都能享有可負擔、穩定、永續且現代的能源
Goal 8	Decent work and economic growth,"Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all"	核心目標 08	促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會
Goal 9	Industry, Innovation, and Infrastructure,"Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization, and foster innovation"	核心目標 09	建構民眾可負擔、安全、對環境友善，且具韌性及可永續發展的運輸
Goal 10	Reducing inequalities,"Reduce income inequality within and among countries"	核心目標 10	減少國內及國家間不平等
Goal 11	Sustainable cities and communities,"Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient, and sustainable"	核心目標 11	建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村
Goal 12	Responsible consumption and production,"Ensure sustainable consumption and production patterns"	核心目標 12	促進綠色經濟，確保永續消費及生產模式
Goal 13	Climate action,"Take urgent action to combat climate change and its impacts by regulating emissions and promoting developments in renewable energy"	核心目標 13	完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響

表 2-6 臺灣永續發展核心目標與聯合國永續發展指標比較(2/2)

聯合國永續發展指標(SDGs)		臺灣永續發展核心目標	
Goal 14	Life below water,"Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development"	核心目標 14	保育及永續利用海洋生態系，以確保生物多樣性，並防止海洋環境劣化
Goal 15	Life on land,"Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss"	核心目標 15	保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化
Goal 16	Peace, justice and strong institutions,"Promote peaceful and inclusive societies for sustainable development, provide access to justice for all and build effective, accountable and inclusive institutions at all levels"	核心目標 16	促進和平多元的社會，確保司法平等，建立具公信力且廣納民意的體系
Goal 17	Partnerships for the goals,"Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development"	核心目標 17	建立多元夥伴關係，協力促進永續願景
		核心目標 18	逐步達成環境基本法所訂非核家園目標

參、計畫目標

一、目標說明

因應本計畫檢討之氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加、產業投資快速用水需求驟增、城鄉人口差距增加及人口老齡化、水資源設施老化等環境變遷議題，為使臺灣及離島地區供水穩定與水資源長久發展利用，訂定本計畫目標如下，以作為臺灣及離島地區水資源計畫規劃及推動之依據。

(一)維持供水穩定，支持社會經濟持續發展

(二)加強供水韌性，因應極端異常氣候

(三)改善供水環境，落實環境友善作為

二、績效指標及目標值

本計畫關鍵績效指標示如表 3-1。因中、遠程實施方案或計畫尚在規劃或檢討中，除須爭取地方及民眾支持外，亦須配合政府財政及環境影響評估等因素，具不確定性，故 125 年關鍵績效指標以定性目標表示。

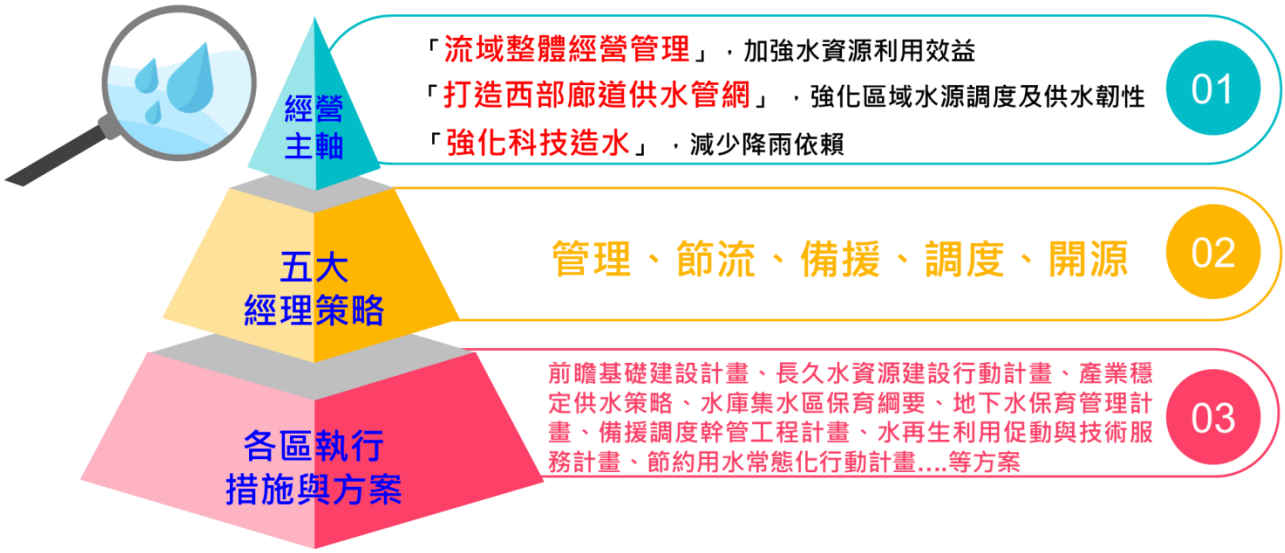
表 3-1　關鍵績效指標

計畫目標	117 年關鍵績效目標	125 年關鍵績效指標
維持供水穩定，支持社會經濟持續發展	1.增加常態供水每日 162 萬噸 2.全臺平均漏水率降低至 12%以下	1.增加整體供水能力，提升用水效率 2.穩定供給民國 125 年用水需求 3.強化枯旱供水韌性 4.全臺平均漏水率降低至 10%以下
加強供水韌性因應極端異常氣候	1.增加區域間互相支援能力每日 148 萬噸 2.增加高濁度備援能力每日 277 萬噸 3.增加枯旱備援能力每日 53 萬噸 4 增加設施故障備援能力每日 249 萬噸	1.強化水源備援調度及跨區支援輸水能力 2.提升備援供水能力，強化供水韌性與安全
改善供水環境，落實環境友善作為	增加或恢復庫容 413 萬立方公尺	1.天然水資源利用量不超過每年 200 億噸，未來推動相關政策將把保育用水或生態基流量納入考量。 2.藉由流域整體經營管理，針對流域上、中、下游進行整體水資源經營規劃，期兼具強化水資源利用並降低對生態與環境之影響

註：績效目標以基準年(108 年)作為比較

肆、執行策略及方法

為達成維持供水穩定、加強供水韌性及改善供水環境三大目標，本計畫優先推動「流域整體經營管理」、「打造西部廊道供水管網」及「強化科技造水」等 3 項經營主軸，並配合「管理」、「節流」、「調度」、「備援」、「開源」等 5 大經理策略，於後續各區域水資源經營管理相關執行措施與方案落實執行，以加強水資源利用效益、減少降雨依賴、強化區域水資源調度及用水安全等(如圖 4-1)，期符合環境變遷及社會發展需求，相關說明分述如下：



資料來源：本計畫繪製

圖 4-1　水資源經理基本計畫架構

一、強化經營主軸

(一)重點工作 1：強化流域整體經營管理，加強水資源利用效益

流域整體經營管理包含上游強化集水區水土保持及造林；中游供水端增加蓄水及新水源，如擴大水庫清淤、在地滯洪兼具水資源利用、增設人工湖及伏流水及水庫淤泥去化等；下游強化調度管理及科技造水，增加保險水源，如調度備援管路建置、自來水減漏、再生水、感潮河段水資源及海淡水利用等(如圖 4-2)，透過由水源頭至水龍頭之水資源經營強化管理，朝供水穩定與水資源長久發展利用等願景推動。

資料來源：本計畫繪製

圖 4-2　流域整體經營管理

(二)重點工作 2：打造西部廊道供水管網，強化區域水源調度及供水韌性

臺灣降雨時間及空間差異極大，為提升水資源運用效率，縮小各區域降雨不均衡問題，強化區域水源調度為穩定供水重要工作。

目前已完成北部包括臺北支援基隆及板新、大漢溪水源南調桃園及桃園支援新竹幹管；中部包括臺中支援彰化、雲林支援彰化及嘉義；南部包括臺南支援嘉義、臺南高雄水源聯合運用等區域調度管線。惟經盤點尚有部分調度瓶頸待克服，說明如下(詳圖 4-3)：

1、北部區域

目前已完成板新供水改善、大漢溪水源南調桃園及桃園支援新竹幹管等南水北送計畫，可將新店溪、大漢溪水源往南調度供應新北、桃園及新竹地區。惟尚未能往南支援中部苗栗地區，同時臺北地區調度供應基隆地區之水源

量亦無法因應未來常態與備援用水需求。

2、中部區域

目前僅單向跨區域支援供水，如苗栗北送新竹、臺中北送苗栗及南送彰化、雲林北送彰化及南送彰化。另外，彰化地區多為獨立供水系統，受供水系統尚未無連通及輸水管徑不足等因素影響，為中部區域調度瓶頸。

3、南部區域

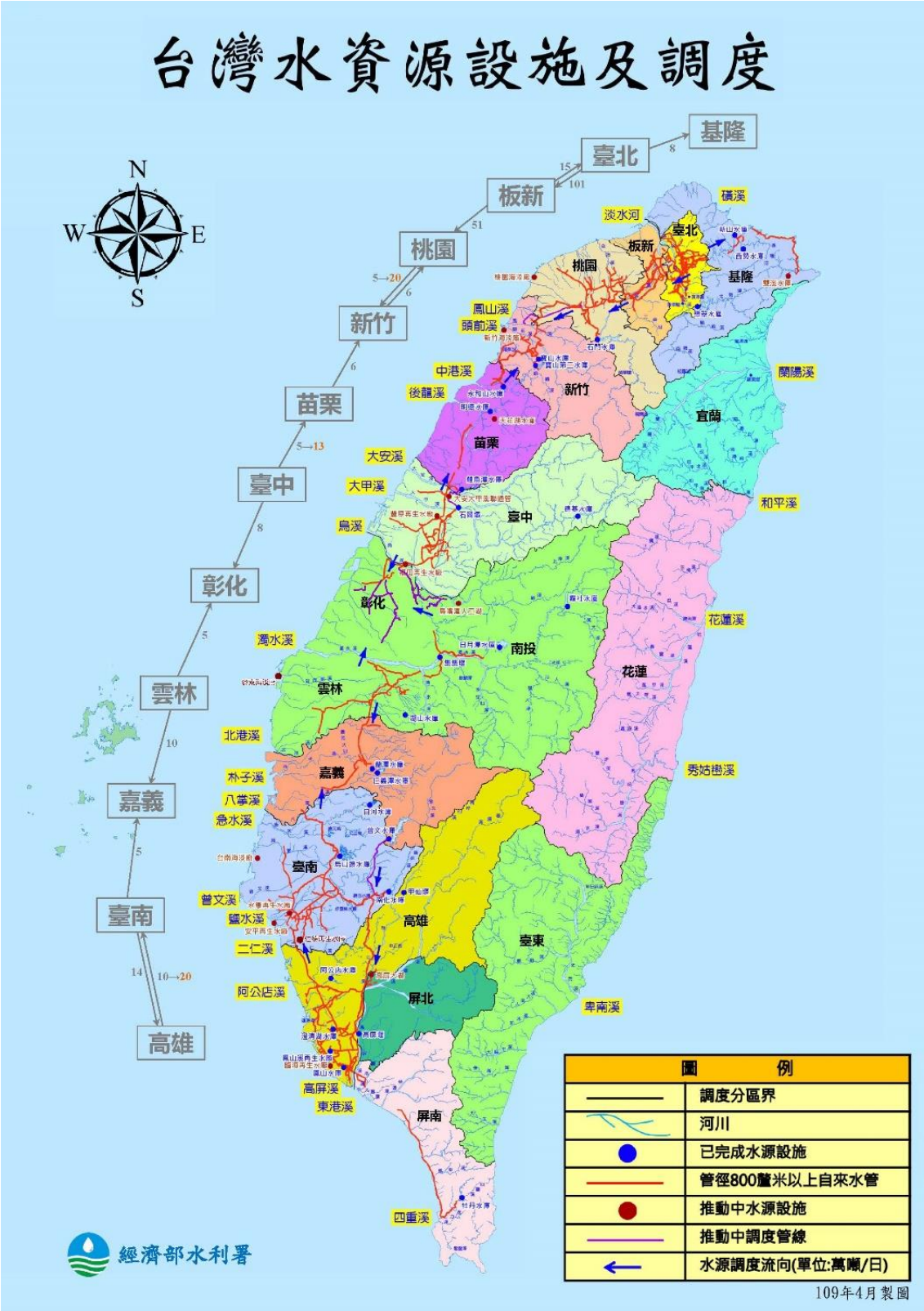
目前僅部分系統可跨區支援調度且多為單向供水，如雲林單向南送嘉義、臺南單向北送嘉義、臺南高雄雙向調度供水。其中，高雄及屏東尚無供水管線可調度支援。

未來將持續推動供水管網瓶頸及雙向供水改善等工作，打造西部廊道供水管網(圖 4-4)，相關工作說明如下：

1、北部區域：推動南勢溪引水至石門水庫利用、石門水庫至新竹原水管（北水南運）、蘭陽溪引水至南勢溪或石門水庫(東水西運)、新竹-苗栗雙向供水等工作。

2、中部區域相關方案：推動鯉魚潭淨水場北送苗栗地區清水管線、大安大甲溪聯通管計畫、鳥嘴潭人工湖支援彰化、台中至雲林管線連通改善(含臺中-苗栗雙向供水、臺中-彰化雙向供水、彰化供水系統串聯、彰化-雲林雙向供水)等工作。

3、南部區域相關方案：推動曾文南化聯通管、濁幹線與嘉南大圳串接、雲林嘉義複線、山上淨水場供水改善、曾文越引、嘉義-臺南雙向供水、高雄-屏東雙向供水等工作。



資料來源：經濟部水利署

圖 4-3　現況供水管網串聯情形

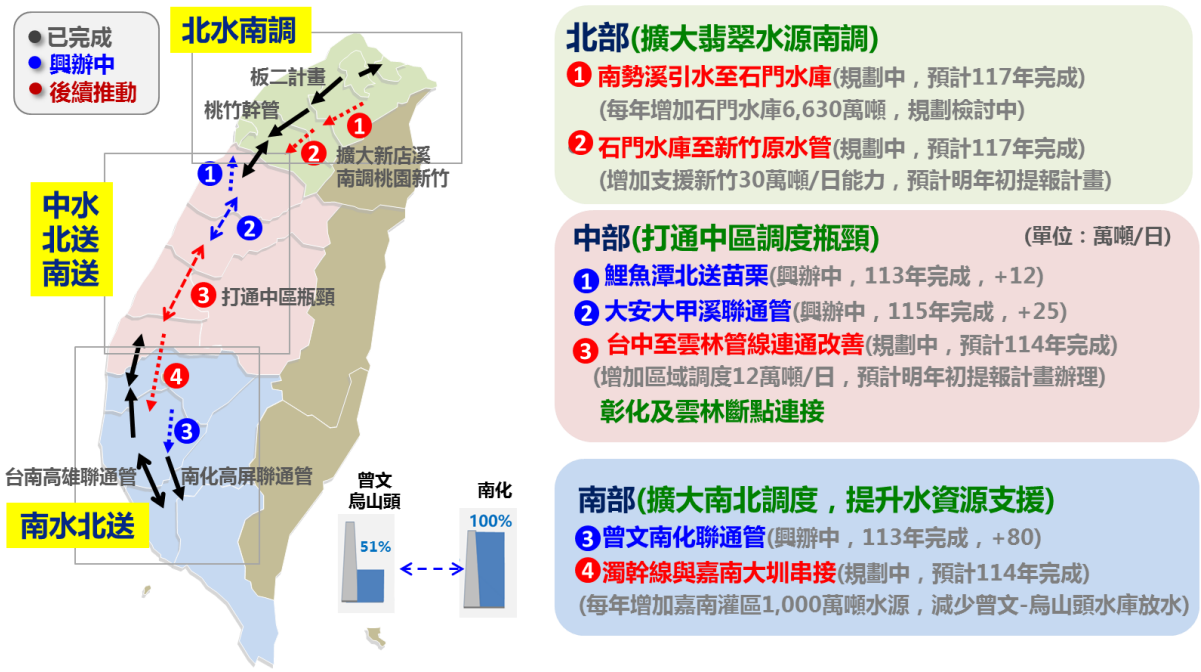


圖 4-4　強化西部廊道供水管網建設重點工作

(三)重點工作 3：強化科技造水，減少降雨依賴

近年來，氣候變遷加劇，枯水期降雨偏少缺水風險增加，需推動不受降雨影響之再生水、海淡水及感潮河段半鹹水利用等科技造水，強化枯水期供水韌性(如圖 4-5)。

推動再生水部分，水利署已於審查用水計畫時，要求開發單位優先使用再生水，至 109 年底全台已核定使用再生水量達每日 21.6 萬噸，未來將於審查用水計畫時持續落實開發單位使用一定比例再生水。另依據 109 年內政部營建署「公共污水處理廠再生水推動計畫（110 至 115 年度）」，除延續示範案及前案等 8 廠外，另新增辦理桃園北區廠、新竹竹北廠、高雄楠梓廠等 3 案，共計 11 座再生水廠，其中高雄鳳山廠於 108 年完工並可產水每日 4.5 萬噸，臨海廠、永康廠預計 110 年完工，可分別增加每日 3.3 及 0.8 萬噸再生水，安平廠預計 111 年供水每日 1 萬噸，其餘各廠依期程積極推動中，預計 115 年可供應每日 19.5 萬噸。經評估，臺灣各地再生水開發總量潛勢如表 4-1，經濟部水利署將與內政部營建署持續積極合作，朝擴大利用再生

水至每日 28.9 萬噸為目標推動。

表 4-1　臺灣各地再生水開發總量潛勢表

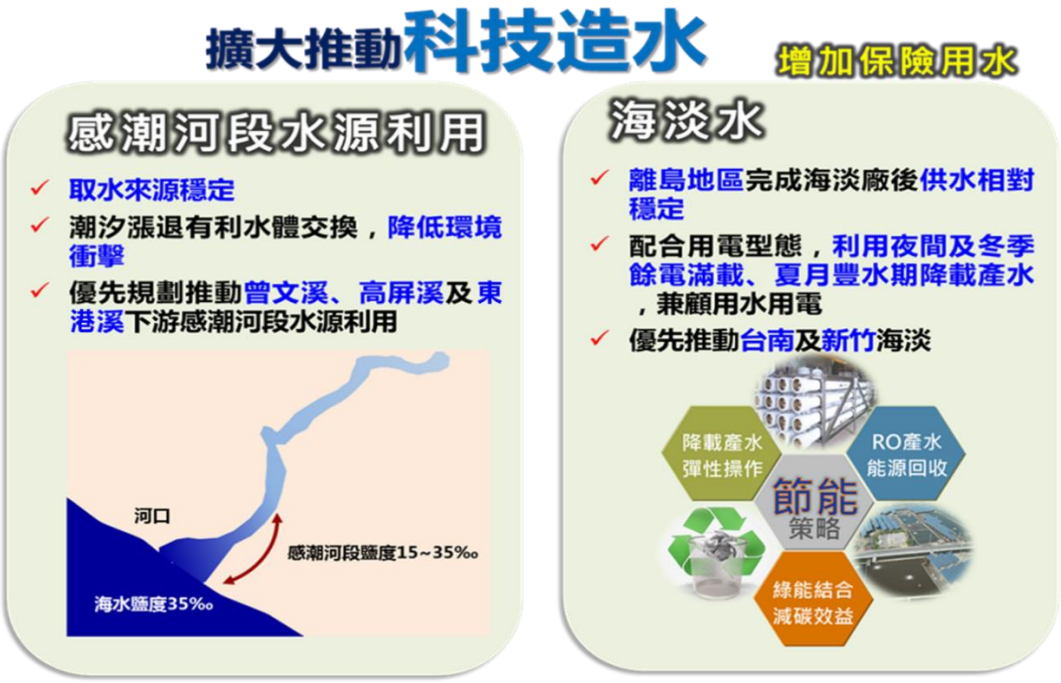
地區	潛勢媒合方案		近程潛勢 (113 年以前)	中程潛勢 (114~119 年)	長程潛勢 (120 年以後)
	污水廠	供水目標工業區	(萬噸/日)	(萬噸/日)	(萬噸/日)
桃園	桃園北區	大園、桃園航空城、北部特定區	0	4	7.2
	中壢*	觀音、中壢、桃園科技工業園區	-	2	1
	楊梅*	桃園幼獅、平鎮	-	-	1
新竹	竹北	新竹	-	1	-
苗栗	苗栗	西山	-	-	1
	竹南頭份	竹南、頭份	-	1	1
臺中	福田	臺中港專區	0	5.8	4.7
	豐原*	中科臺中園區	-	1	-
	水湳	中科臺中園區	1	-	-
臺南	安平	南科臺南園區、安平	3.75	-	-
	永康*	南科臺南園區、樹谷園區	1.55	-	-
	安南	臺南科技	-	-	1
	仁德	保安	1	-	-
	南科	南科臺南園區	2	-	-
高雄	鳳山	臨海、大發	4.5	0.52	-
	臨海*	臨海	3.3	-	2.7
	楠梓	加工出口區楠梓園區、大社	-	2	-
	岡山橋頭	橋頭科學園區	-	2	-
	林園*	林園	-	-	1
屏東	六塊厝	加工出口區屏東園區、屏東	-	-	1
合計			17.1	19.32	21.6
長程媒合潛勢量			58.02		

資料來源：本計畫彙整

註：「*」記號為建設規劃中污水廠、底線標記因所述「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」及「前瞻基礎建設計畫-水環境建設計畫-再生水工程推動計畫」已屆期，自110年起本署執行「公共污水處理廠再生水推動計畫（110 至115 年度）」辦理11座再生水廠，包含示範案及前瞻案等8廠。

建置海淡廠部分，目前正推動馬公 6,000 噸、七美 900 噸及吉貝 600 噸海淡廠，另本島已完成新竹緊急 1.3 萬噸海淡廠及臺中緊急 1.5 萬噸海淡廠，並推動雲林麥寮 10 萬噸海淡廠，將持續辦理桃園、新竹、嘉義、臺南及高雄等海淡廠規劃評估，強化供水韌性，並評估結合風力、太陽能等綠能產水可行性。

感潮河段半鹹水利用部分，已規劃辦理南部地區河川(如嘉義地區河川、曾文溪、高屏溪及東港溪等)感潮河段半鹹水利用，後續亦將持續檢討規劃其它適合開發之感潮河段，以增加水資源利用。



資料來源：本計畫繪製

圖 4-5　強化科技造水

二、經理策略

(一)管理—優先推動管理措施，強化用水需求管理

1、擴大水庫清淤、集水區保育及推動水庫永續經營

臺灣位處歐亞大陸與菲律賓板塊交界處，地震頻繁且地質脆弱，歷經 88 年 921 地震事件造成大規模地表土層鬆動，加上氣候變遷導致降雨集中，水庫集水區崩塌地增加及野溪土砂沖刷加劇，水庫淤積問題越趨嚴重。

為確保量足、質優、永續的水資源，營造安全、生態、多樣的水源環境，行政院已於 95 年核定「水庫集水區保育綱要」，作為水庫集水區保育的執行依據。針對嚴重土砂災害導致供水功能明顯受影響水庫，以專案方式研提水庫集水區保育實施計畫，後續將透過集水區加強監控、違規使用管理、控制土砂量、崩塌地整治、野溪及河道整治及植樹造林等措施，配合全國水庫集水區保育實施計畫推動，期能於 120 年達到集水區減少泥砂 10%目標(圖 4-8)，以減少泥砂進入庫區，使水庫使用壽命延長。

此外，推動「擴大水庫清淤及設施強化計畫」以陸挖及抽泥方式辦理「擴大水庫清淤」，增加既有水庫容量，延長使用壽命，如配合既有防淤設施或興建防淤隧道可增加防淤能力，提升水庫調蓄供水及防洪之功效，預期擴大水庫清淤 1,240 萬立方公尺。強化水庫安全辦理水庫設施更新改善，以提升水庫安全運作及降低營運風險，保障下游民眾生命財產安全。

另針對目前淤積率大於 6%及供水依賴程度較多者(如表 4-2)，包含石門、曾文、南化、烏山頭、牡丹、白河、霧社、明德、德基、澄清湖、日月潭、仁義潭及阿公店等 13 座重要供水水庫，約占全臺水庫庫容 75%，對桃園、新竹、臺中、嘉義、臺南及高雄等地區供水影響大(如圖 4-6)。

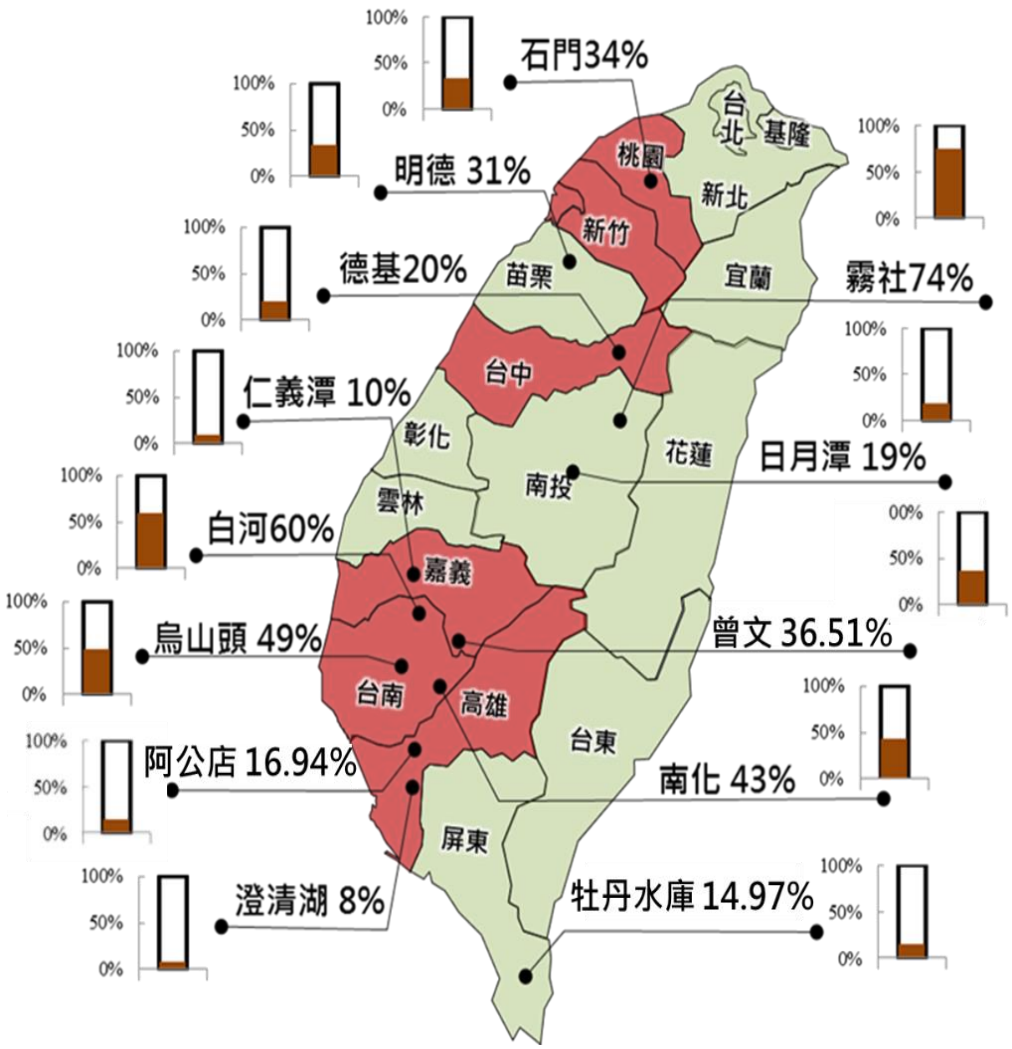
需集中火力減少淤積。目前已推動「水庫庫容有效維持綱要計畫」，依水庫上中下游分為「水庫集水區保育治理」、「上游河道及蓄水範圍機械清淤」、「水力排砂設施更新改善及增設」以及「土方媒合去化及水庫沈積物回歸河道」等五項策略。

表 4-2　13 座重要供水水庫淤積現況

單位：萬立方公尺

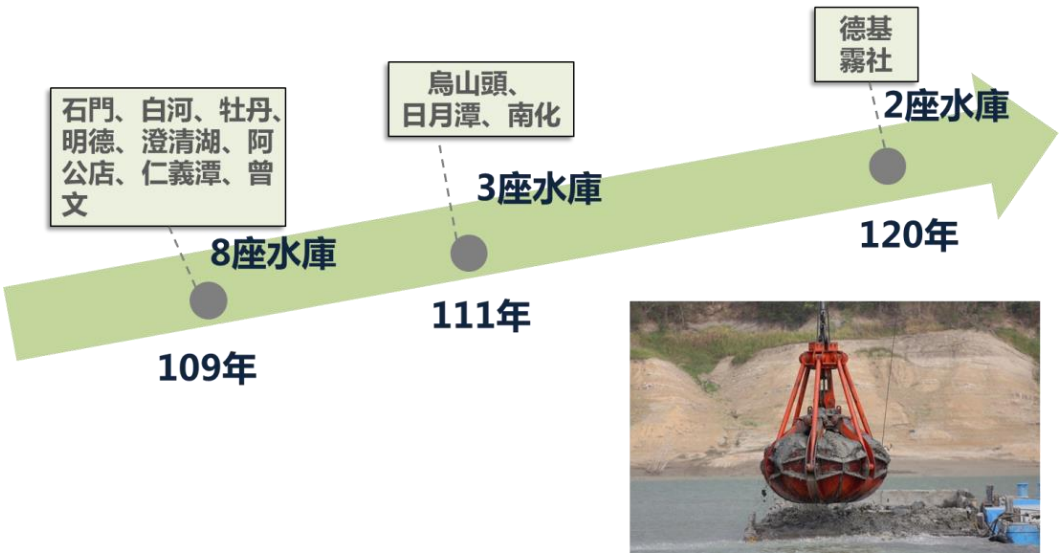
編號	水庫名稱	完工時間	完工當年總庫容	最近施測總容量	淤積率(%)	測量時間
1	石門水庫	53.06	30,912	20,293	34.4%	108.12
2	明德水庫	59.06	1,770	1,222	31.0%	109.06
3	德基水庫	62.06	23,200	18,679	-2.07%	108.11
4	霧社水庫	48.09	14,860	3,745	74.45%	108.10
5	日月潭水庫	23.06	17,162	12,858	25.08%	108.11
6	仁義潭水庫	76.06	2,911	2,632	9.6%	107.09
7	白河水庫	54.06	2,509	1,012	59.7%	108.10
8	烏山頭水庫	19.05	15,415	7,828	49.2%	104.06
9	曾文水庫	62.04	80,364	50,880	36.7%	108.11
10	南化水庫	83.03	15,805	9,080	42.5%	108.11
11	阿公店水庫	41.04	1,837	1,522	17.1%	108.09
12	澄清湖水庫	73.08	412	380	7.8%	107.10
13	牡丹水庫	84.06	3,119	2,645	15.2%	108.11
合計			210,276	134,106	36.2%	-

資料來源：1.本計畫彙整；2.水利署，109年，水利署公務統計報表-現有水庫概況



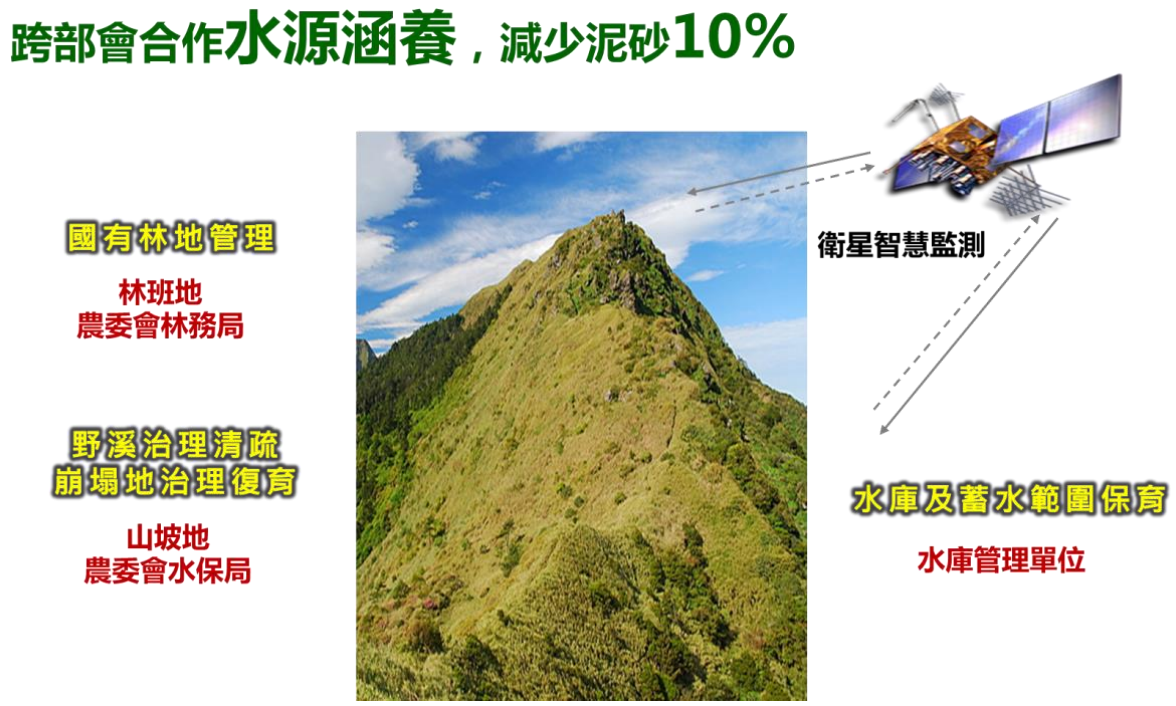
資料來源：本計畫繪製

圖 4-6　13 座重要供水水庫淤積比例



資料來源：本計畫繪製

圖 4-7　13 座重要供水水庫淤積零成長達成目標時程



資料來源：本計畫繪製

圖 4-8　強化上游集水區水源涵養

2、強化既有供水設施更新改善，提高供水效能

全臺既有 95 座水庫完工超過半世紀以上數量已高達 1/3，逐漸面臨設施老化窘境，爰行政院自 98 年起陸續核定「蓄水建造物更新及改善計畫」及後期計畫，持續推動水庫各項更新、維護及管理工作，並配合「水利建造物檢查及安全評估」所發現應辦改進事項進行更新改善與維護管理。

考量氣候變遷極端降雨事件已成常態及供水設施面臨老化(圖 4-9)，如發生水庫潰壩、設備毀損無法操作或淨水設備處理能力不足等異常事件，可能影響供水穩定或下游民眾生命財產，後續將持續辦理供水設施更新改善，以維持設施安全及供水穩定。

此外，臺灣地狹人稠，合適水庫壩址難尋，新建水庫不易。為有效增加水資源利用，參考曾文水庫壩體心層加高 3 公尺有效增加 5,500 萬噸蓄水量(相當於一座湖山水庫)案例，後續由各水庫管理單位針對目前既有營運中水庫，

辦理相關規劃與評估作業，經評估在安全範圍內加高壩體，可增加蓄水容量，有助提升枯旱期備援供水能力。經初步檢討國內可能推動辦理加高之水庫如北部地區寶二水庫；中部地區鯉魚潭水庫；南部地區南化水庫及牡丹水庫等，其中寶二水庫及南化水庫加高已完成相關規劃，預期於 113 年底前將可陸續完工蓄水，其餘水庫加高部分將俟後續評估可行及安全前提下，再行推動加高蓄水工作。

圖 4-9　老舊供水設施待辦理改善

3、利用誘因制度提升用水效率

為提升整體用水效率，後續將評估推動水價調整或耗水費等水價合理化方案可行性(圖 4-10)。其中，耗水費徵收為依據 105 年 5 月通過修正水利法第 84 -1 條「為水資源有效及永續利用，中央主管機關得向用水超過一定水量之用水人徵收耗水費。但已落實執行節約用水措施者，得於百分之六十範圍內，酌予減徵。」辦理。經濟部水利署已召開數場座談會，針對各界意見及產業經濟衝擊納入考量，並評估開徵條件與時機，以降低開徵後對產業衝擊。在耗水費尚未開徵前，為降低開徵後對產業衝擊，經濟部水利

署已推動大用水戶節水輔導及多元水源利用(例雨水儲留、再生水利用)等積極措施，以減低業者未來開徵費用。

耗水費徵收目的為發展再生水及加強用水大戶節約用水。目前再生水廠由政府公務預算興建，水價達 18 元以上，耗水費挹注可加速建設、減輕政府與用戶負擔，提升使用再生水誘因。另徵收對象係以每月用水量超過一定水量的大用水戶為優先，因為工業用戶多集中於園區內，用水集中，容易裝設回收循環設備，提高回收率，也可以使用再生水等非自來水水源，有更好的節水成效，最易達成耗水費節水目的。

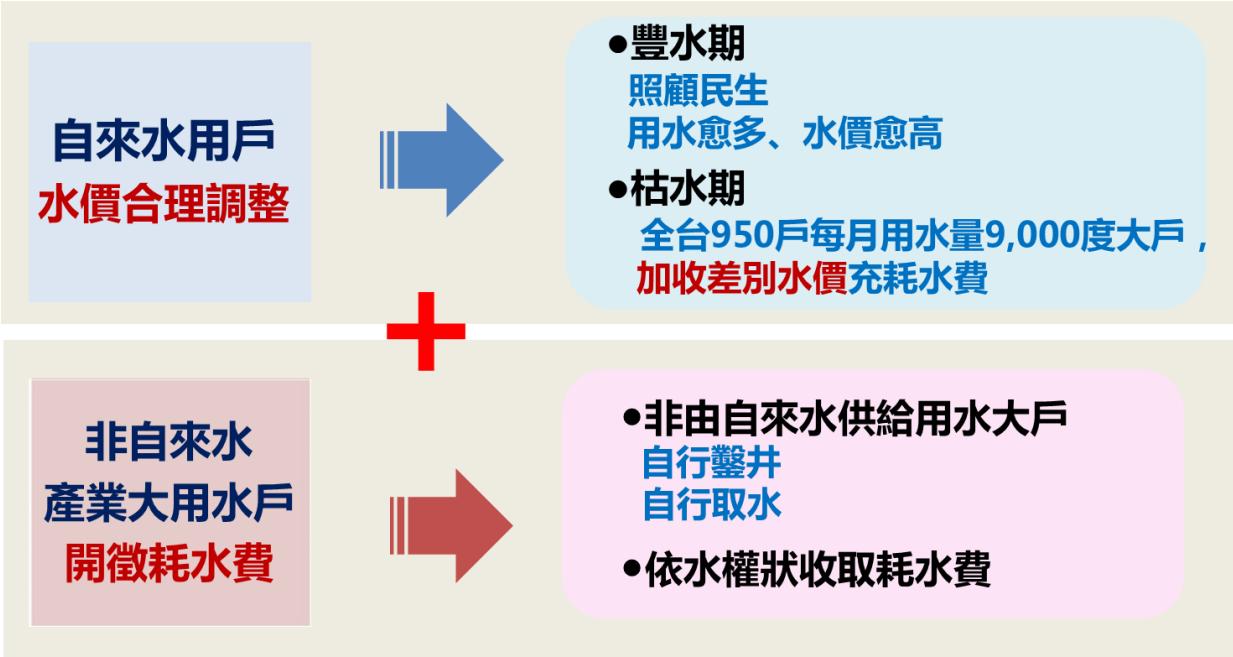


圖 4-10　水價合理化方案

4、地層下陷防治與地下水保育

為朝地下水永續利用及地層下陷防治目標推動，將持續推動相關保育工作，包含推動節水措施減抽地下水(如推動海水養殖及養殖循環水設施、調整耕作制度、滴灌、噴灌及植物工場推廣等)、開發地面水源取代地下水(如人工湖、水庫、埤塘)、推動地下水補注設施復育地下水、加強管理(如活化利用灌溉水源、水井管理、產業轉型發展、規

範土地利用、持續監測、法令修訂)及國土規劃(如淹水改善、國土保育及高鐵安全)等作為。

另將結合水務智慧管理成果，建構地下水動態管理機制，落實地下水管制區水井及抽水管理，並加強地下水補注與效益評估，減緩地層下陷及阻止海水入侵。

5、導入智慧科技強化水資源管理

考量氣候變遷加劇，可能提升缺水及淹水風險，行政院 106 年核定「推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫(106-109 年)」，導入智慧防汛網、地下水智慧監測、自來水智慧型水網等科技管理系統，並辦理雨水貯留系統及輔導產業用水節水等工作，提升用水效率及應變水患(圖 4-11)。

此外，面對極端乾旱事件頻傳，將持續精進重要水庫集水區雨量及流量預報能力，作為後續相關決策參考依據。另為健全水權管理作業，將持續精進水權核辦、水權資訊網等系統，透過導入智慧科技，強化檢核更新水權可用水量、落實用水紀錄填報及查核作業、加強用水範圍查核等工作，以落實用水量為事業所必需、持續檢討水權登記制度等目標。

資料來源：推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫

圖 4-11　建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫之作為與目標

(二)節流—辦理各項節水，減輕水源開發負擔

1、落實各項節水措施

經濟部水利署近年陸續修訂水利法、自來水法及訂定再生水資源發展條例等節水三法，提升產業用水管理強度。後續將持續推動強制省水標章制度、節約用水宣導、大用水戶節水輔導及多元水源利用(例如雨水儲留、再生水利用)，擴大節水成效。

農業節水方面，「水資源競用區一期稻作轉旱作」自 108 年起推動，採用鼓勵農民轉作並給予節水獎勵金方式節水。依據 108-109 年統計資料，針對石門水庫、上坪堰、明德水庫、鯉魚潭水庫、嘉南等灌區已轉作 5,300 公頃，相當於節水 4 座苗栗明德水庫容量。經濟部水利署與行政院農委會將持續合作，以水庫灌區轉作約 1 萬公頃、節水約 7,000 萬噸為目標推動(圖 4-12)。

地區	水庫別	一期作轉作面積(公頃)	枯水期節水量(萬噸)
桃園	石門	6,500	4,550
新竹	上坪堰(寶山及寶二水庫)	300	210
苗栗	明德水庫	450	315
台中	鯉魚潭水庫	2,000	1,400
臺南	嘉南灌區	750	525
小計		10,000	7,000

圖 4-12　持續推動「水資源競用區一期稻作轉旱作」

工業節水部分，近年工業用水回收率已由 105 年底 70.7%提升至目前約 72.2%，為協助大用水戶因應水資源短缺及未來水價調漲政策實行，加速推動節約用水，將持續輔導大用水戶加強節水，目標於 113 年累計節省水量達 200 萬噸，以提升整體用水效率。

2、加速自來水減漏

近年推動自來水漏水率改善，全臺漏水率已由 105 年底 16%降至 109 年底 13.9%，台水公司及北水處就已核定相關計畫持續據以辦理，透過提高修漏速率與品質、加速推動主動漏水控制、合理水壓管控及加強管線資產管理等措施降低自來水漏水率。

未來北水處供水轄區將以 114 年降至 10%，台水公司供水轄區則以 120 年降至 10%為目標(表 4-3)，另針對用水成長快速之南部地區(嘉義、臺南及高雄)，將集中資源加速辦理，並以 111 年平均漏水率降至 10%為目標。

表 4-3　全臺各縣市現況自來水漏水率與計畫目標值

縣市別	109 年底漏水率	降低漏水率目標值(120年)	供水單位
基隆市	24.14%	16.7%	台水 1 區處
臺北市	11.9%	10%以下	北水處
新北市	8.05%	16.7%(淡水河以北) 7.62%(淡水河以南)	台水 1、12 區處
桃園市	12.95%	9.41%	台水 2 區處
新竹縣	12.05%	9.41%	台水 3 區處
新竹市			
苗栗縣			
臺中市	16.83%	11.05%	台水 4 區處
南投縣			
彰化縣	13.58%	9.87%	台水 11 區處
雲林縣	12.57%	8.90%	台水 5 區處
嘉義縣			
嘉義市			
臺南市	8.47%	7.34%	台水 6 區處
高雄市	10.16%	8.04%	台水 7 區處
屏東縣			
澎湖縣	10.16%		
宜蘭縣	14.80%	9.50%	台水 8 區處
花蓮縣	17.37%	10.62%	台水 9 區處
臺東縣	19.45%	12.65%	台水 10 區處
金門縣	16.55%	10%	金門縣政府
連江縣	5.2%	3.67%	連江縣政府
平均	13.9%	全臺平均10%以下	

資料來源：本計畫彙整

3、強化農業節水

農委會陸續推動「對地綠色環境給付計畫」、「大糧倉計畫」、「灌溉圳路更新改善」、「大區輪灌措施」、「平時加強灌溉管理」等措施，期藉由調整農作產業結構及促進友善環境耕作等工作，朝向農地合理使用、糧食供應無虞及農業永續經營等目標推動，後續推動重點如下。

(1)擴大推動綠色環境給付

「對地綠色環境給付計畫」自107年起推動，實施「稻作直接給付與公糧保價收購」雙軌並行制，獎勵稻田轉契作，同一田區每年限辦理1次生產環境維護措施，期達到調減稻作種植面積，並鼓勵農地合理使用，提高國產雜糧自給，確保糧食供應無虞後續將秉持讓有限輔導資源投注於適宜農作生產土地之精神，並綜合考量維持糧食安全、環境永續與精進政策執行成效等面向，持續滾動檢討調整。

(2)持續提升農業用水效率

農田水利署於109年10月成立，原屬農田水利會，事業區域改制為農田水利署管理農田水利事業區域；於屬農田水利署事業區域以外者，依水源、地形、耕種型態及設施用地取得等條件，並整合農糧政策，以適地適作原則，採三種方式推行(一)納入農田水利署事業區域，(二)改善灌溉設施，(三)推廣管路灌溉設施；各管理處農田水利事業區域內外經由灌溉用水管理，提升用水效率，以保障農民用水權益，確保糧食安全及農業永續。

(3)加強農田水利建設

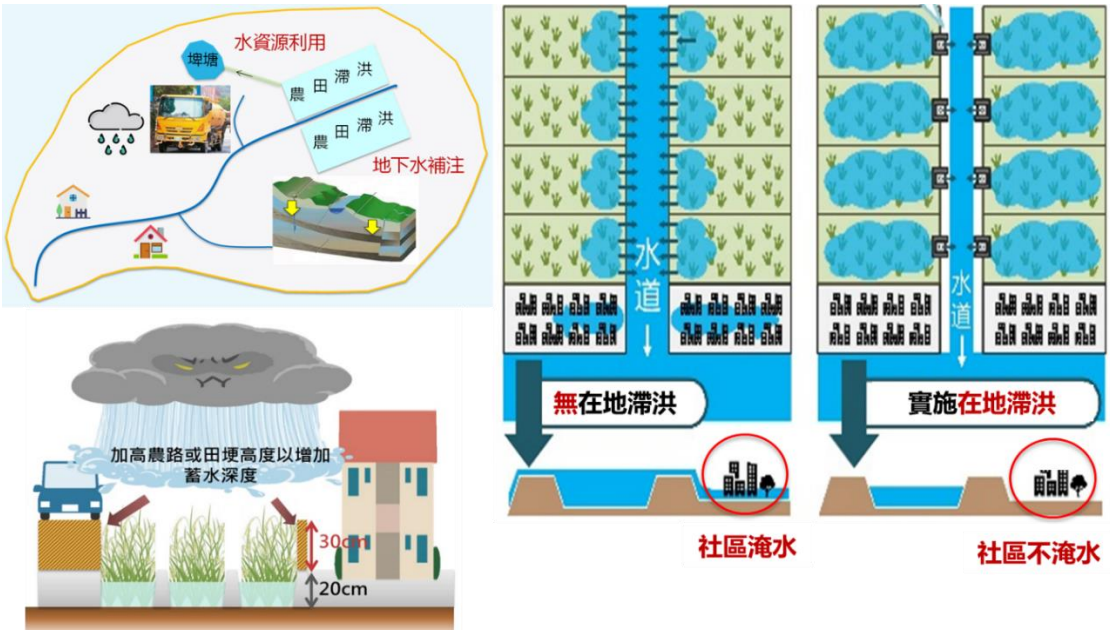
農田水利署將持續辦理農田水利設施更新改善相關工作，包含推廣管路灌溉、現代化管理設施、評估規劃設置蓄水池等，提升灌溉用水有效利用。

(三)備援—建置備援系統，強化枯旱供水韌性

1、推動在地滯洪兼具水資源利用

隨著高度都市化及河川流域中上游地區大量的土地開發，暴雨產生地表逕流量已較過去來的大且急，傳統防洪工程手段已不足以因應，未來應透過逕流分擔之推動，將原多由水路承納之逕流量，藉由水道與土地共同分擔，有效的分散逕流及分散災害，提升國土韌性。透過在地滯洪理念，將原本會造成聚落淹水的水體，利用週遭或上游農田，以加高田埂或農路加高來蓄洪，可減少淹水災情，同時兼具涵養水源補注地下水功能，可有效發揮農田生產、生活及生態之三生功能。

面對未來枯水期可能之缺水風險，滯洪設施除防洪減災功能外，其滯洪水體亦可檢討作為枯旱時期水源調配之用，可透過鄰近淨水廠併入自來水系統、利用鄰近圳路進行農業灌溉或透過移動淨水設備處理後提供工業使用等，以兼具防洪及水資源利用功能(圖 4-13)。



資料來源：本計畫繪製

圖 4-13　在地滯洪示意圖

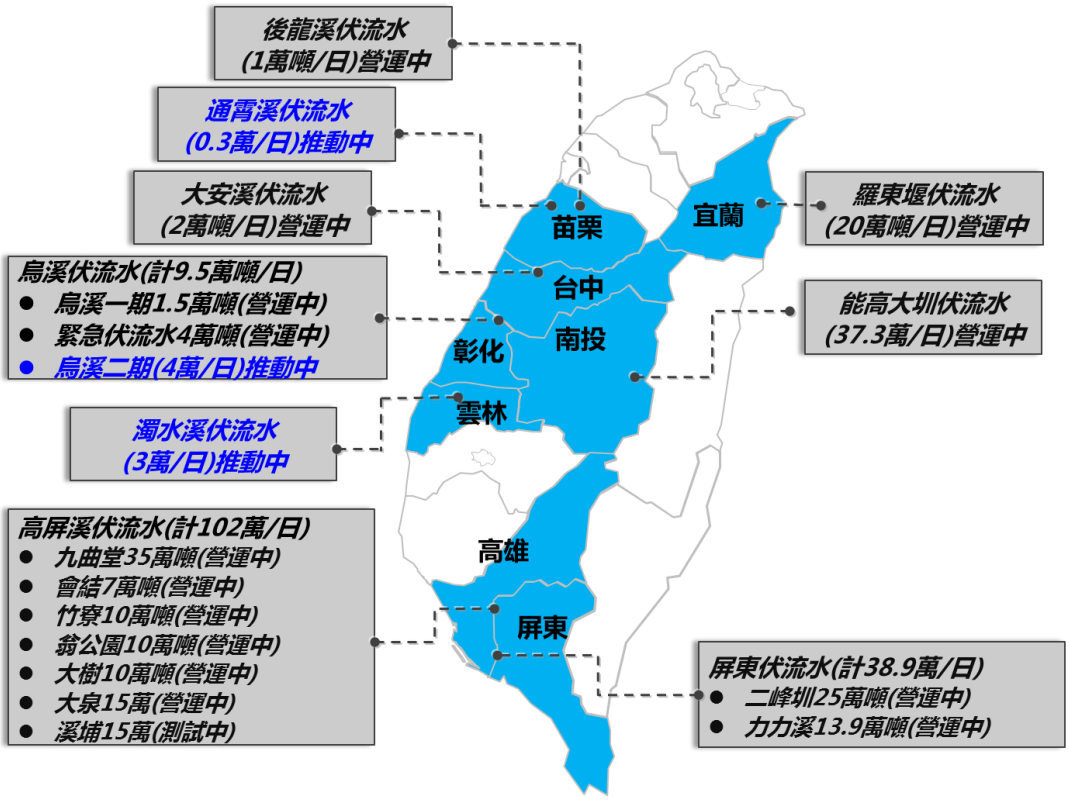
2、推動伏流水強化備援供水能力

極端強降雨事件易使河川原水濁度飆高或長期未降雨造成旱象等事件，可能影響供水穩定，爰須提昇區域供水系統備援能力。

伏流水為河床下淺層流動的水，具有水質清澈及開發成本較低優勢。臺灣過去從日治時代即利用伏流水，例如屏東二峰圳及南和圳等，目前營運中之伏流水尚包含宜蘭羅東堰、南投能高大圳及南部高屏溪九曲堂、會結、竹寮及翁公園、興田、溪埔、大泉等伏流水。

考量伏流水開發技術逐漸成熟，行政院 106 年核定前瞻計畫辦理伏流水工程，近年已完成後龍溪、大安溪、烏溪、濁水溪-林內、高屏溪興田、溪埔及大泉伏流水等，增加每日 50.5 萬噸水源。並於 109 年 9 月再核定「加強平地人工湖及伏流水推動計畫」，辦理烏溪二期伏流水，114 年完工後增加每日 4 萬噸水源。

後續將依據各區域水文地質條件，持續規劃合適開發伏流水位址(如油羅溪、大安溪、烏溪、濁水溪、八掌溪、高屏溪、荖濃溪、隘寮溪及林邊溪伏流水等)，並因地制宜評估作為備援或常態水源利用，以提升供水韌性(圖 4-14)。



資料來源：本計畫繪製

圖 4-14　國內重要伏流水利用概況

3、抗旱設施轉為常態備援利用

109 年豐水期無颱風侵臺帶來足夠降雨，加上 110 年春雨亦不如預期，導致水庫集水區蓄水量為歷年同期最低，造成 57 年來最嚴重旱象。為避免後續進入分區供水對民眾生活及產業生產造成重大影響，行政院陸續核定實施抗旱水源緊急利用 1.0 及 2.0 計畫，辦理強化區域調度、伏流水開發、淨水場周邊水源利用、增設緊急海淡、淨水處理設備擴增及運用、建築工地地下水利用及適時動員國軍及民間支援等相關工作，針對水情燈號黃燈以下之地區超前部署強化抗旱水源，降低旱象對民眾生活及產業生產造成衝擊。

氣候變遷加劇極端氣候事件風險增加，透過強化備援水源，可維持區域供水穩定，臺灣各區域備援水源盤點成果如表 4-4、表 4-5。其中，考量抗旱水源緊急利用 1.0 及 2.0 計畫各項工作具實績，後續將推動抗旱設施轉為常態備援利用，相關工作說

明如下(圖 4-15)：

(1)併入系統常態備援利用

後龍溪、大安溪、烏溪等3項緊急伏流水工程及抗旱水井約298口，供水量穩定且部分已併入自來水系統，將透過加強監測方式，作為常態備援供水設施利用。

(2)配合水情機動啟動

油羅溪抽水至員崠淨水場、中港溪尖山下圳抽水至東興淨水場及抗旱水井約36口，考量涉及抽水機調度支援、河川整地等工作，將配合水情常態啟動。

(3)建立機制機動備援

建築工地快濾設備、移動式淨水設備及海淡機組，具高機動性優點，將建立機動支援機制並視需求啟動產水。

圖 4-15　抗旱設施轉常態備援利用

(五)開源—開發多元水源，維持區域供水穩定

1、評估強化運用半鹹水或海淡水

鑒於海水淡化技術日趨成熟，於產水率、耗能率、結

垢、薄膜壽命等方面都有突破性的發展，為水源開發策略中值得推動之新興水源，經濟部水利署參考國際間海水淡化技術，陸續推動海水淡化廠，包含興建中之澎湖七美及吉貝海水淡化廠、雲林麥寮海水淡化廠，並規劃於桃園、新竹、嘉義、臺南及高雄等地區設置大型海水淡化廠。

後續海淡推動營運將採節能產水操作，配合夏季豐水期地面水多海淡降載產水，以及必要時利用冬季枯水期水少或夜間餘電滿載產水等操作，可降低臺灣夏季尖峰時段電力系統負荷，並兼顧供水及供電穩定。

另外，感潮河段係河海匯流處，因潮汐的相互作用，漲潮時感潮河段之水流由海洋流入河川，退潮時水流則由河川流向海洋，兩者藉由河流與海流之相互混合，部分河段雖鹽分稍高，因取水來源相對穩定，且潮汐漲、退現象有利於河川水體之交換，可降低環境衝擊，因此具有開發與利用價值。另感潮河段水資源因鹽分較海水少，在水處理成本、耗能及排放水的含鹽濃度影響等，均較海淡水具推動優勢，且因位置非位於海邊，可縮短送水管線長度，降低供水成本。

目前已規劃辦理南部地區河川(如嘉義地區河川、曾文溪、高屏溪及東港溪等)感潮河段半鹹水利用，後續亦將持續檢討規劃其它適合開發之感潮河段，以增加水資源利用。

2、平地人工湖及埤塘活化利用

臺灣因地形條件坡陡流急，致降雨逕流後迅速入海，難以蓄存雨水，推動平地人工湖可強化水資源利用效率。如 106 年完工之桃園中庄調整池，為石門水庫於颱洪期間原水濁度升高時提供緊急備援水源；目前興辦中之鳥嘴潭人工湖，完成後新增水源可減少彰化地區抽取地下水，同時達到減緩地層下陷功能。目前除利用公有地及河川公地

推動平地人工湖，如新竹頭前溪、金門金沙溪人工湖等，並將持續辦理各區適合人工湖開發位址評估規劃，同時兼顧遊憩生態環境，達到多元新增水源目的。

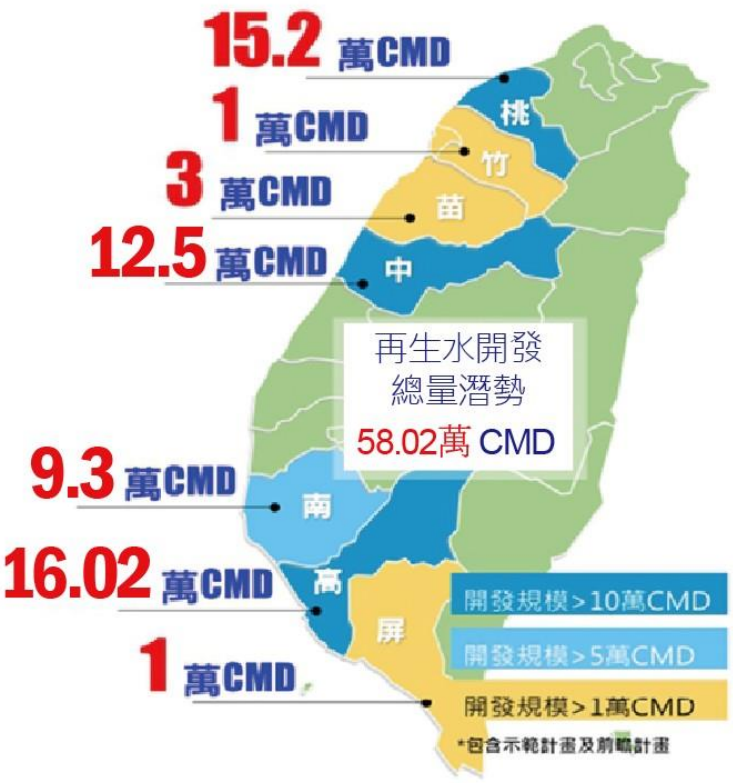
此外，桃園地區有為數最多之灌溉埤塘，因此素有「千塘之鄉」之美名，其水源來自石門水庫供水、攔河堰取水及埤塘本身集水，如透過埤塘之蓄存水量進行有效調配，可使水資源之運用更有效率。尤其在枯水期降雨不如預期情況下，善用埤塘的水源蓄存量，可提升水資源調配能力。

3、強化利用再生水

再生水係指廢（污）水或放流水，經再生水廠處理後可再提供產業使用之水源。來源主要包含公共污水廠放流水及工業廢水廠放流水回收再利用等。其中公共污水廠水源為收集民眾生活污水，於枯旱缺水時期，因民生用水將受到最優先的保障，因此具有水源穩定且不受降雨影響優點，且回收處理再利用亦可減少放流水排放，具促進水資源循環利用及改善水環境優點。此外，對產業而言，再生水的使用如同保險用水，可降低因缺水造成的停產損失，對於產業發展更有保障。

目前全台水資源中心 65 座，平均放流水量每日約 283 萬噸,北部地區每日約 192 萬噸、中部地區每日約 15 萬噸，南部地區每日約 68 萬噸及東部地區每日約 8 萬噸；其中可提供產業及民眾取用作次級用水使用量每日約 42.5 萬噸。後續隨污水下水道接管率提升，水資源中心放流水量及提供次級用水使用量可再增加。

依據 108 年經濟部水利署「再生水多元化發展與整合推動模式」計畫成果，臺灣公共污水廠放流水回收再利用開發總量潛勢約可達每日 60.3 萬噸(圖 4-16)，各地區再生水推動潛能詳表 4-1。經濟部水利署將與內政部營建署持續合作，朝擴大利用再生水至每日 28.9 萬噸為目標推動。



資料來源：本計畫繪製

圖 4-16　臺灣地區再生水開發潛勢

表 4-4　全臺現況水資源備援水量(1/3)

現況					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			常態水源餘裕支援 (水量)	抗旱設施轉為常態備援利用 (水量)	合計
基隆	**44.1**	**43**	新店溪水源(4)	-	**4**
台北	**219**	**180.5**	水源餘裕轉備援使用(10)	-	**10**
新北	**92**	**83**	大漢溪剩餘水源(11.7)	抗旱水井(0.4)	**12**
桃園	**135.4**	**119.6**	桃竹雙向管反送(7.5)	抗旱水井(1.1) 板二計畫增送板新 81→83.2(2.2)	**8**
新竹	**61**	**59.4**	桃竹雙向管(10) 桃竹幹管(15)	抗旱水井(4.4) 緊急海淡(1.4) 桃竹幹管增送(2) 隆恩堰下游抽水(1.7)	**25**

註：枯旱用水缺口以歷史最枯年考量農業休耕後之公共用水缺水量估計之

表 4-4　全臺現況水資源備援水量(2/3)

現況					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			常態水源餘裕支援 (水量)	抗旱設施轉為常態備援利用 (水量)	合計
苗栗	**24.1**	**23.06**	-	抗旱水井(0.73) 新竹支援苗栗送水(1) 田美堰下游抽水(0.76) 後龍溪伏流水(1) 尖山下圳抽水至東興淨水場(1) 明德水庫增加支援永和山(0.2)	**4.69**
台中	**153.8**	**141.37**	加強灌溉管理(10)	抗旱水井(24.65) 大安溪及烏溪緊急伏流水(2.5) 緊急海淡(1.5)	**35.32**
彰化	**39.8**	**39.72**	-	抗旱水井(0.6) 烏溪緊急伏流水(4)	**4.6**
南投	**18**	**17.08**	區域地下水(0.1)	-	**0.1**
雲林	**33.6**	**29.12**	-	抗旱水井併系統 11 口(1.2)	**1.2**

表 4-4　全臺現況水資源備援水量(3/3)

現況					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			常態水源餘裕支援 (水量)	抗旱設施轉為常態備援利用 (水量)	合計
嘉義	**31.8**	**31.3**	雲林湖山支援(4)	-	**4**
台南	**97.8**	**92.4**	台南高雄水源(13)	-	**13**
高雄	**160.9**	**150.4**	高屏溪伏流水(70)	抗旱水井(18.98) 水井復抽(5.7) 高屏堰下游增抽(4.5)	**99**
屏東	**19.5**	**18.4**	備援水井(0.2)	抗旱水井(4.2)	**4.4**

表 4-5　全臺 125 年水資源備援水量(1/3)

125 年					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			備援系統	新增備援方案	合計
基隆	**44**	**40.2**	新店溪水源(4)	貢寮蓄水池(3) 台北-基隆聯通管(15)	**22**
台北	**197**	**160.8**	水源餘裕轉備援使用(12)	台北-基隆聯通管(15)	**27**
新北	**94**	**79**	大漢溪剩餘水源(11.7) 抗旱水井(0.4)	板新直潭淨水場聯通管(15)	**27.1**
桃園	**137**	**133.7**	桃竹雙向管反送(7.5) 抗旱水井(1) 板二計畫增送板新 81→83.2(2.2)	南勢溪引水(10) 桃園海淡(10)	**30.7**
新竹	**84**	**79.5**	桃竹雙向管(10) 桃竹備援管(15) 抗旱水井(4.4) 緊急海淡(1.4) 桃竹幹管增送(2) 隆恩堰下游抽水(1.7)	油羅溪伏流水(4)	**38.5**

表 4-5　全臺 125 年水資源備援水量(2/3)

125 年					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			備援系統	新增備援方案	合計
苗栗	**33.1**	**28.69**	抗旱水井(0.73) 新竹支援苗栗送水(1) 田美堰下游抽水(0.76) 後龍溪伏流水(1) 尖山下圳抽水至東興淨水場(1) 明德水庫增加支援永和山(0.2)	鯉魚潭北送苗栗(17)	**21.69**
台中	**183**	**157.8**	加強灌溉管理(10) 抗旱水井(24.65) 緊急海淡(1.5)	大安溪伏流水(5) 烏溪伏流水三期(10)	**51.15**
彰化	**48.8**	**41.2**	抗旱水井(0.6) 烏溪伏流水(4)	地下水轉備援(17) 雲林擴大支援(4) 烏溪伏流水二期(4)	**29.6**
南投	**18**	**14.4**	區域地下水(0.1)	區域地下水轉備援(4)	**4.1**
雲林	**29.6**	**25**	抗旱水井併系統 11 口(1.2)	濁水溪伏流水二期(5)	**6.2**

表 4-5　全臺 125 年水資源備援水量(3/3)

125 年					
地區	供水能力	用水需求	備援能力		
			常態水源餘裕支援 (水量)	抗旱設施轉為常態備援利用 (水量)	合計
嘉義	**36**	**34.9**	雲林湖山支援(4)	餘裕水源轉備援(1) 加強灌溉管理(13)	**18**
台南	**144**	**120.3**	台南高雄水源(13)	餘裕水源轉備援(6) 台南海淡(10)	**29**
高雄	**187**	**170.1**	高屏溪伏流水(70) 抗旱水井(18.98) 水井復抽(5.7) 高屏堰下游增抽(4.5)	荖濃溪伏流水(10)	**109.18**
屏東	**27**	**23.8**	備援水井(0.2) 抗旱水井(4.2)	隘寮溪伏流水(5)	**9.4**

(四)調度—佈設調度管線，提升調度支援能力

因應氣候變遷下降雨時空分布不均，推動跨區支援第二供水迴路、小區域引水、大範圍越域引水等方案，可強化區域水源調度，因應各地區用水需求，目前推動中水源調度幹管，如表 4-6。

後續將持續評估建置調度或備援管線，如臺灣西部廊道供水管網串接、北水南調(南勢溪引水至石門水庫、石門水庫至新竹原水管)、東水西運(蘭陽溪引水至南勢溪或石門水庫)、連江縣南竿水源連通管等方案，強化水源備援調度及跨區支援輸水能力，圖 4-17。

資料來源：本計畫繪製

圖 4-17　大北水南引-增加石門水庫引水方案評估位置圖

表 4-6　目前推動中重要調度幹管

區域	管線名稱
北部	樹林區中正路及大安路管線、三峽橫溪佳興水管橋、浮洲加壓站至板新場管線、大湳系統送龜山林口複線、新埔鎮褒忠路備援管線、南勢溪引水至石門水庫(規劃中)、石門水庫至新竹原水管(規劃中)、蘭陽溪引水至南勢溪或石門水庫(檢討中)
中部	鯉魚潭北送苗栗幹管、大安大甲溪聯通管、鯉魚潭第二送水管、豐原大道環狀埋設幹管、臺中鐵路高架化騰空廊道下埋設管線、臺中第三供水區祥順路送水管、雲林至嘉義系統送水管備援複線
南部	曾文南化連通管、濁幹線與嘉南大圳串接、岡山至北嶺加壓站備援幹管工程、溪埔及大泉伏流水原水管工程、旗津區第二條過港送水管工程、東港溪至鳳山水庫緩衝池段導水管工程、東港溪至鳳山水庫新園段導水管工程、牡丹廠下游石門古戰場至光復橋複線工程、牡丹廠下游四重溪至統埔複線工程
離島	金門跨海橋樑附掛自來水管工程、金門地區湖庫原水導水改善工程、馬祖地區供水設施更新改善(含湖庫間水源調度管線建置更新及水庫水源之淨水處理改善)

資料來源：本計畫彙整

三、各區執行措施與方案

(一)北部區域

1、水資源供需檢討

北部區域枯水期降雨較中南部充沛，現況重點工作為區域水源調度，整體供水能力尚滿足用水需求。

其中，桃園、新竹地區因產業快速發展，枯水期常面臨供水不穩定情形，現況石門水庫大漢溪水源已常態支援新竹地區用水，考量後續產業用水需求持續增加，爰須有

對策因應。

北部區域現況水資源利用情形如圖 4-18，既有水資源設施如圖 4-19，自來水系統示意圖如圖 4-20~圖 4-23，現況與目標年公共用水供需推估如表 4-7 及圖 4-24~圖 4-29，相關說明如下：

(1)宜蘭地區：現況供水能力每日 22.9 萬噸，可滿足現況 108 年用水需求每日 18.3 萬噸及目標年 125 年用水需求每日 17.0 萬噸。

(2)基隆地區：現況供水能力每日 44.1 萬噸，可滿足現況 108 年用水需求每日 43.0 萬噸及目標年 125 年用水量(40.2 萬 CMD)。

(3)臺北地區：現況水源量為 219.0 萬 CMD，可滿足現況 108 年用水量(180.5 萬 CMD)及目標年 125 年用水量(160.8 萬 CMD)。

(4)新北地區：現況水源量為 92.0 萬 CMD，可滿足現況 108 年用水量(83.0 萬 CMD)及目標年 125 年用水量(79.0 萬 CMD)。

(5)桃園地區：現況水源量為 135.4 萬 CMD，可滿足現況 108 年用水量(119.6 萬 CMD)及滿足目標年 125 年用水量(133.7 萬 CMD)。

(6)新竹地區：現況水源量為 61.0 萬 CMD，尚可滿足現況 108 年用水量(59.4 萬 CMD)，但無法滿足目標年 125 年用水量(79.5 萬 CMD)

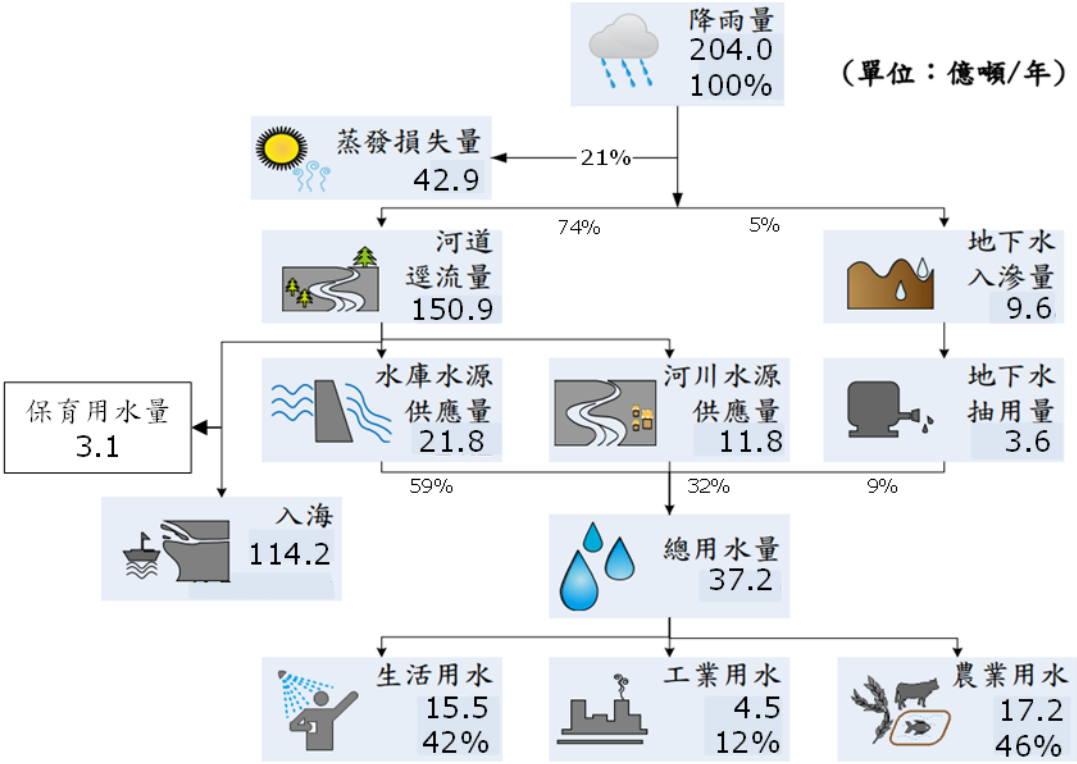


圖 4-18　北部區域現況水資源利用情形

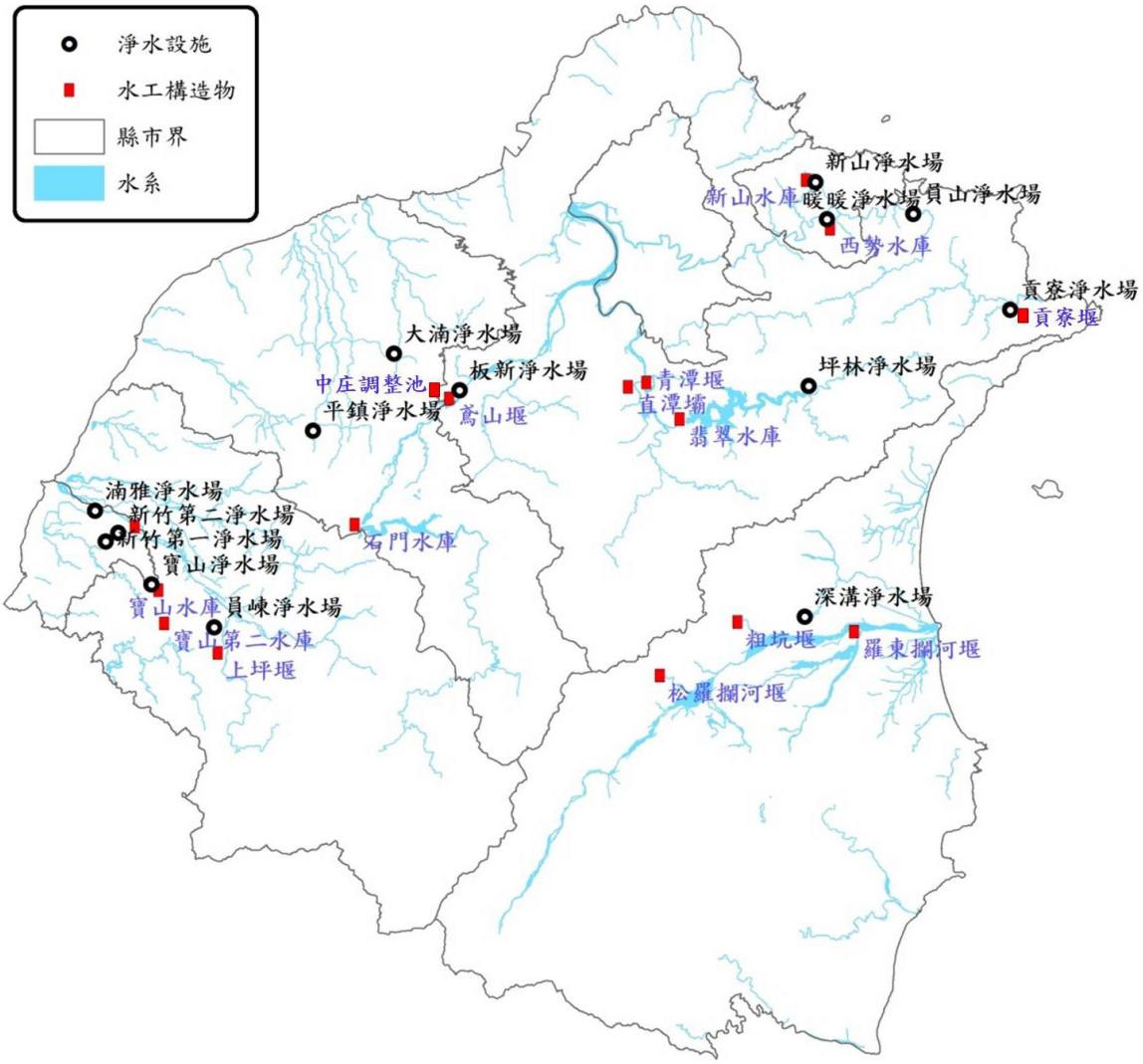


圖 4-19　北部區域既有水資源設施

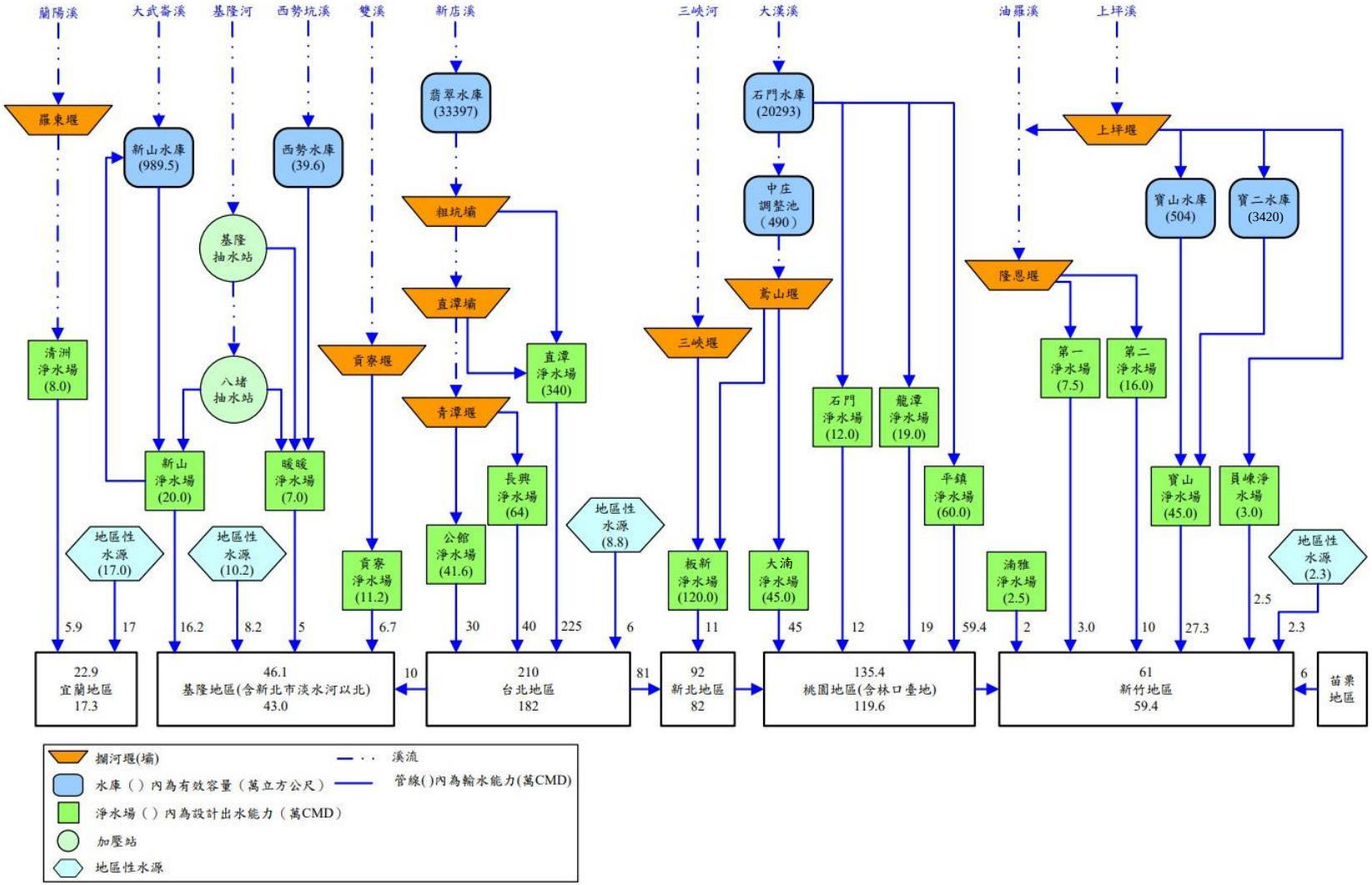


圖 4-20　北部區域現況常態水源供需調度示意圖

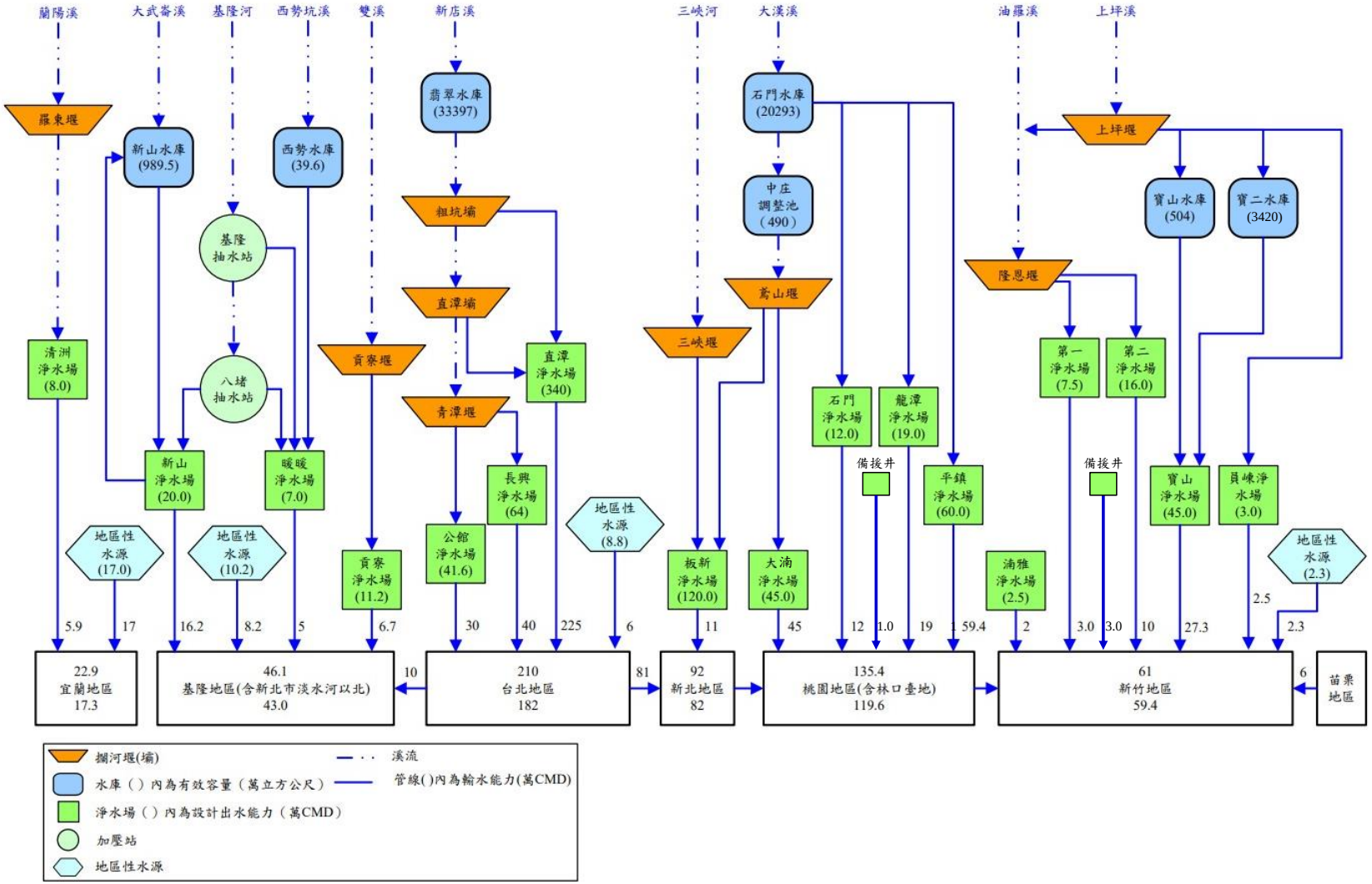


圖 4-21　北部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

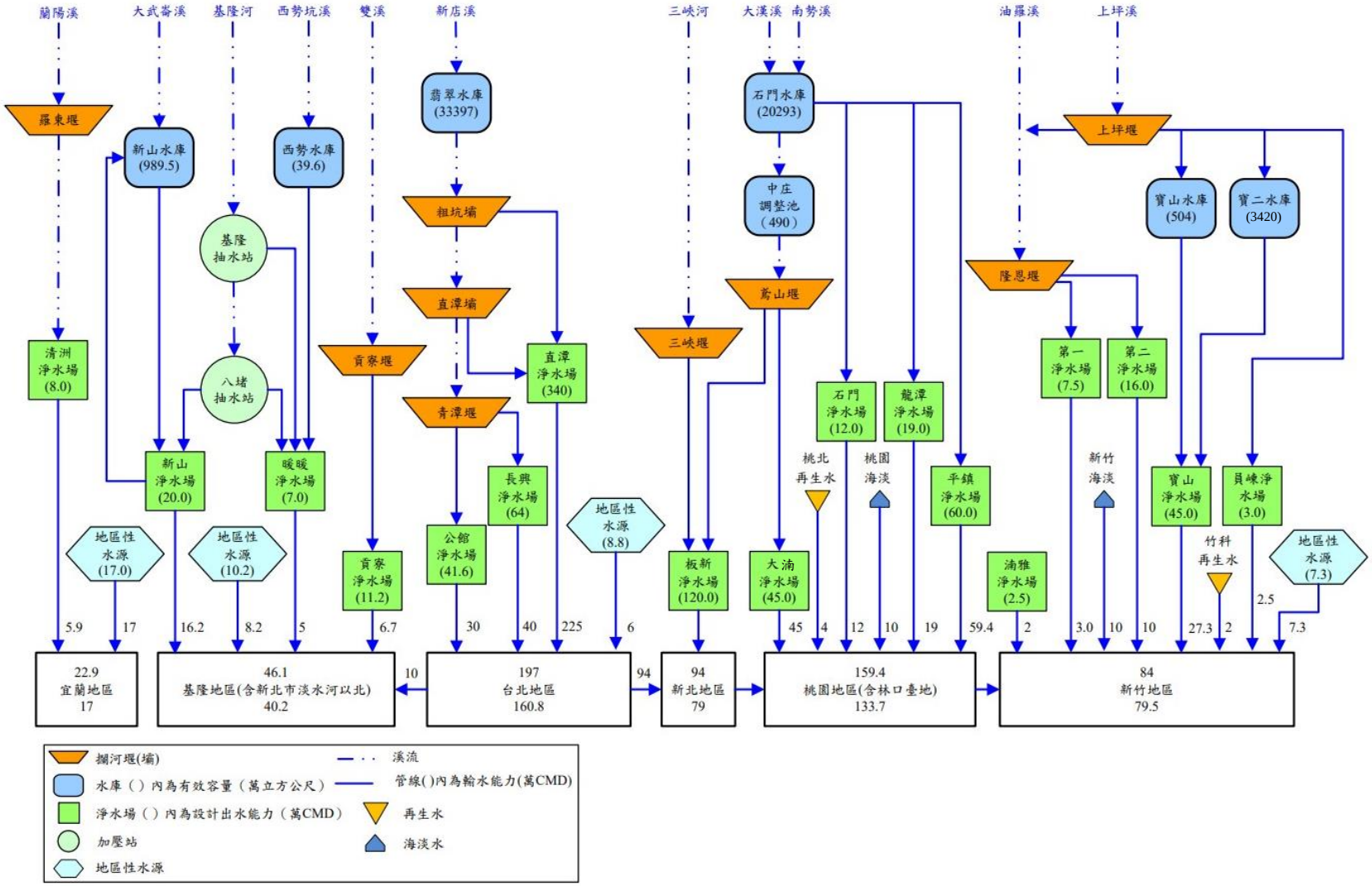


圖 4-22　民國 125 年北部區域常態水源供需調度示意圖

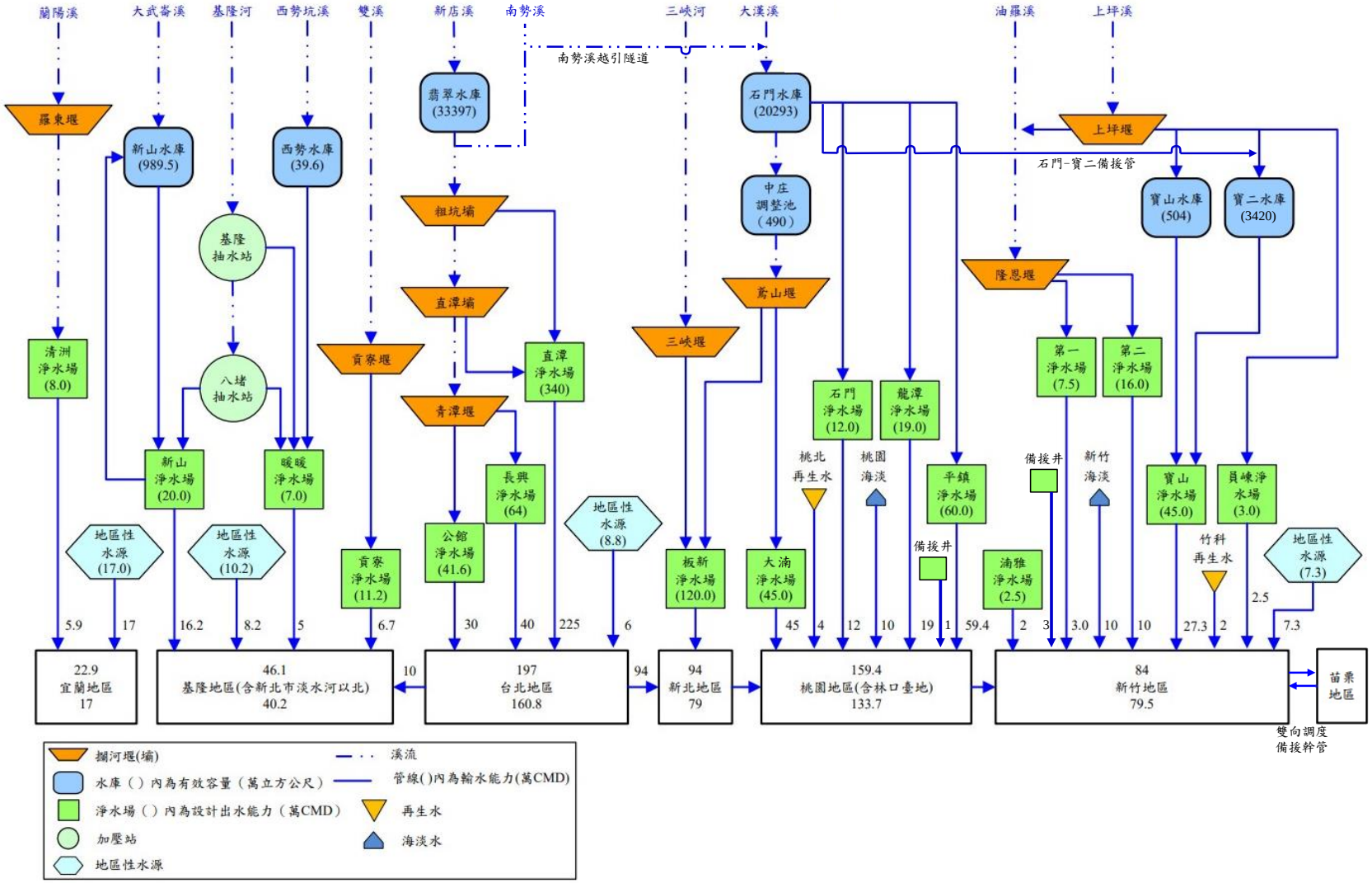


圖 4-23　民國 125 年北部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

表 4-7　北部區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

區域		現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
北部區域	宜蘭	22.9	18.3	17	-
	基隆	44.1	43	40.2	-
	臺北	219	180.5	160.8	-
	新北	92	83	79	-
	桃園	135.4	119.6	133.7	-
	新竹	61	59.4	79.5	-18.5
	合計	**574.4**	**503.8**	**510.2**	**-18.5**

資料來源：本計畫彙整

2、問題評析及因應策略

北部區域遭遇關鍵問題與因應策略彙整如表 4-8 所示，相關說明如下。

表 4-8　北區水資源關鍵課題及因應策略措施

區域	關鍵課題	因應策略措施
北部區域	桃園、新竹地區產業用水快速成長	開源：海淡水、傳統水源開發、再生水利用、地表地下聯合運用
		節流：降低漏水率
		調度：跨區地面水聯合調度
		備援：備援管線、備援伏流水、防災備援井網
	新竹地區頭前溪中游水質不佳	管理：提升淨水處理、其他環境友善行為
	基隆、新竹地區自有水源不足	開源：傳統水源開發
		調度：跨區地面水聯合調度
		備援：其他備援
	東北端豐沛水源輸送問題	調度：跨區地面水聯合調度
	北水南送輸水管線瓶頸	調度：跨區地面水聯合調度
	特殊枯旱事件應變能力不足	開源：多元水源開發、埤塘應用

(1)桃園、新竹地區產業用水快速成長

桃園與新竹地區高科技產業聚集，產業用水需求快速成長，雖板二計畫已增供板新地區新店溪水源，將大漢溪水源回供桃園地區並調度新竹支援供水，惟新竹地區供水穩定性仍不足，已常態調度大漢溪水源因應，未來仍面臨供水缺口。

(2)新竹地區頭前溪中游水質不佳

頭前溪中游隆恩堰，係新竹地區引取公共給水水源之一，經第一、第二淨水場處理後供水，目前因竹東垃圾掩埋場滲流、工業廢水排放等問題，而產生飲用水水源水質疑慮。

(3)基隆、新竹地區自有水源不足

基隆地區目前自有水源不足，尚須透過臺北地區新店溪水源調度每日10萬噸；新竹地區因用水成長快速自有水源亦不足，已常態調度桃園地區石門水庫大漢溪水源與苗栗地區永和山水庫中港溪水源供水。考量各地區應有足量水資源以滿足其發展，必須滿足各地區發展所需之自有水源。

(4)東北端豐沛水源輸送問題

在長期氣候變遷的影響下，枯旱期間供水不足之情況愈趨嚴峻，由近年枯旱情形可知，北部區域冬季因東北季風使得東北端之臺北、基隆、宜蘭地區持續降雨，雨量豐沛，然而在板新地區以南之桃園、新竹地區則因枯旱無雨，導致供水明顯不足。

(5)北水南送輸水管線瓶頸

北部區域在板二計畫完成後，新店溪水源已可供應板新地區用水，惟光復加壓站8萬噸配水池尚未完成，無法達到每日101萬噸的設計調度水量，目前目前可常態調配供應板新地區平均每日72萬噸，配合抗旱需要最大每日81萬噸支援水量。

(6)特殊枯旱事件應變能力不足

由於氣候變遷影響，枯旱事件頻仍，若遭遇特殊枯旱事件時，由於水源供應仍為水庫水為主之傳統水資源，使得供水應變能力不足，水源供應捉襟見肘。

3、主要工作項目

北部區域主要工作項目如表 4-9，主要目標為強化水

源調度與增設備援水源設施，如越引東北端水源、北部原水南調備援等措施，強化重要產業區調度、備援能力，以因應氣候變遷之調適能力；另應進行桃北再生水、竹北再生水、桃園海淡水等科技造水，因應桃園與新竹地區產業用水需求；同時需活化運用桃園地區灌溉系統保留之埤塘蓄水；同時進一步辦理包括新店溪水源南調桃園、油羅溪伏流水、南勢溪引水至石門水庫、石門水庫與新竹原水連通管、蘭陽溪引水至南勢溪或石門水庫等調度、備援及開源等方案，相關重要工作說明如下：

(1)活化埤塘利用：除過去行之有年的加強灌溉管理作為規範於法令中，調度灌溉用水因應，應運用如桃園地區埤塘廣佈特性，活化轉為公共用水水源，在枯旱期間彈性轉換為備援水源利用。

(2)強化區域調度(擴大翡翠水庫水源南調)：北部區域目前已透過板二計畫調配新店溪水源至板新地區，除了持續將新店溪水源調供桃園地區，同時推動擴大石門水庫越引南勢溪水源之開發方案，使大漢溪水源可增供新竹地區，相關方案如下：

A.南勢溪引水至石門水庫：南勢溪枯水期水源豐沛，可越引至石門水庫蓄存利用，提高石門水庫蓄水率，穩定桃園、新竹地區供水。

B.石門水庫至新竹原水管：將石門水庫之大漢溪水源調度至上坪堰，送至新竹地區寶山、寶二水庫，提高新竹地區枯水期間之供水穩定。

(3)因地制宜推動伏流水：伏流水為河床下淺層流動的水，具有水質清澈及開發成本較低優勢，後續將依據各區域水文地質條件，持續規劃合適開發伏流水位址，並因地制宜評估作為備援或常態水源利用，相關工作如新竹地區油羅溪伏流水等。

(4)持續推動防災備援井網設置:地下水具有水量穩定優勢，枯旱期間可作為重要備援水源。其中，現況北部區域備援水井已完成新北 4 口、桃園 7 口、新竹 39 口，後續將持續評估合適備援水井設置區位。

(5)加強科技造水：運用科技造水(再生水、海淡水)，提供不受天然水文環境限制之穩定水源，目前北部區域再生水利用推動桃園桃北、新竹竹科及竹北等放流水回收再利用供給工業使用，依據營建署 108 年評估之潛能再生水廠址，可再進一步推動其他具有再生水供應之廠址；另推動桃園、新竹海淡，增加產業之穩定供水來源。

(6)推動既有供水設施改善:考量傳統水資源開發推動不易，後續將評估推動既有水庫加高(如寶二水庫溢洪道加高)、提高蓄水設施供水能力(如南勢溪越域引水至石門水庫等、基隆河越域引水至翡翠水庫)等方案，以強化利用天然水資源。

表 4-9　北部區域各策略與方案

策略	方案
管理	1.水資源智慧化管理(含建置管理系統及節水技術等) 2.供水設施更新改善(含集水區保育、水庫清淤、設施更新改善及功能強化等) 3.利用誘因制度提升用水效率
節流	節約用水(民生、農業及工業節水及降低漏水率)
調度	強化區域水源聯合運用(含南勢溪引水至石門水庫增加蓄水、基隆河越引至翡翠水庫增加蓄水、蘭陽溪引水至石門水庫增加蓄水、石門水庫至上坪堰聯通管等)
備援	提升備援供水能力(含石門水庫與新竹原水連通管、油羅溪伏流水、建置防災備援井網、推動備援幹管工程等)
開源	1.推動傳統水資源開發(含桃園埤塘多元運用、平地人工湖等) 2.強化科技造水(含新竹海淡廠、桃園海淡廠)

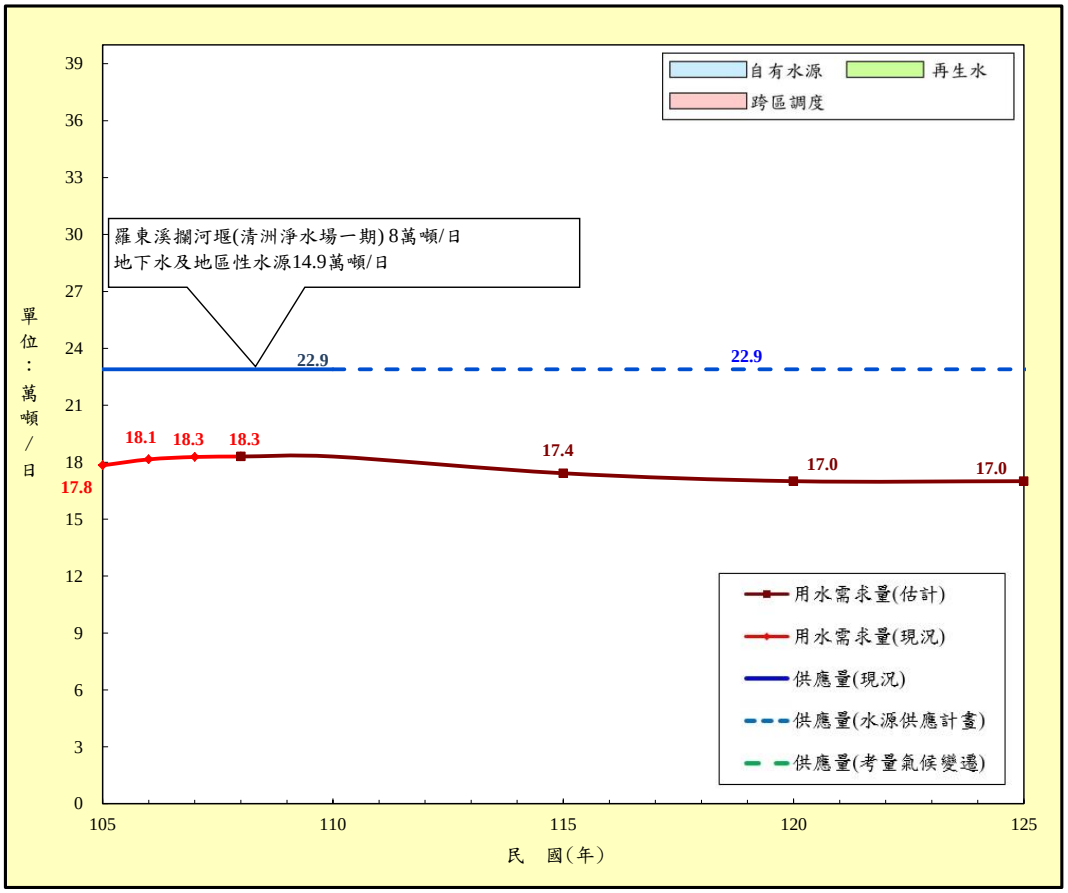


圖 4-24　宜蘭地區公共給水供需圖

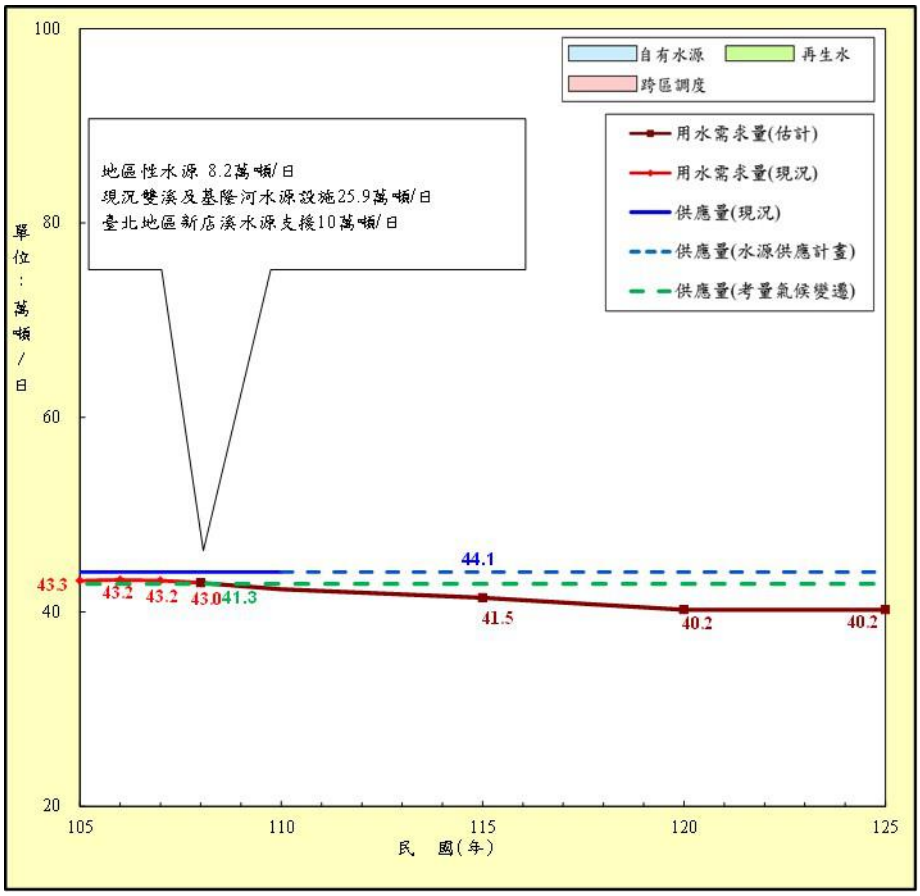


圖 4-25　基隆地區公共給水供需圖

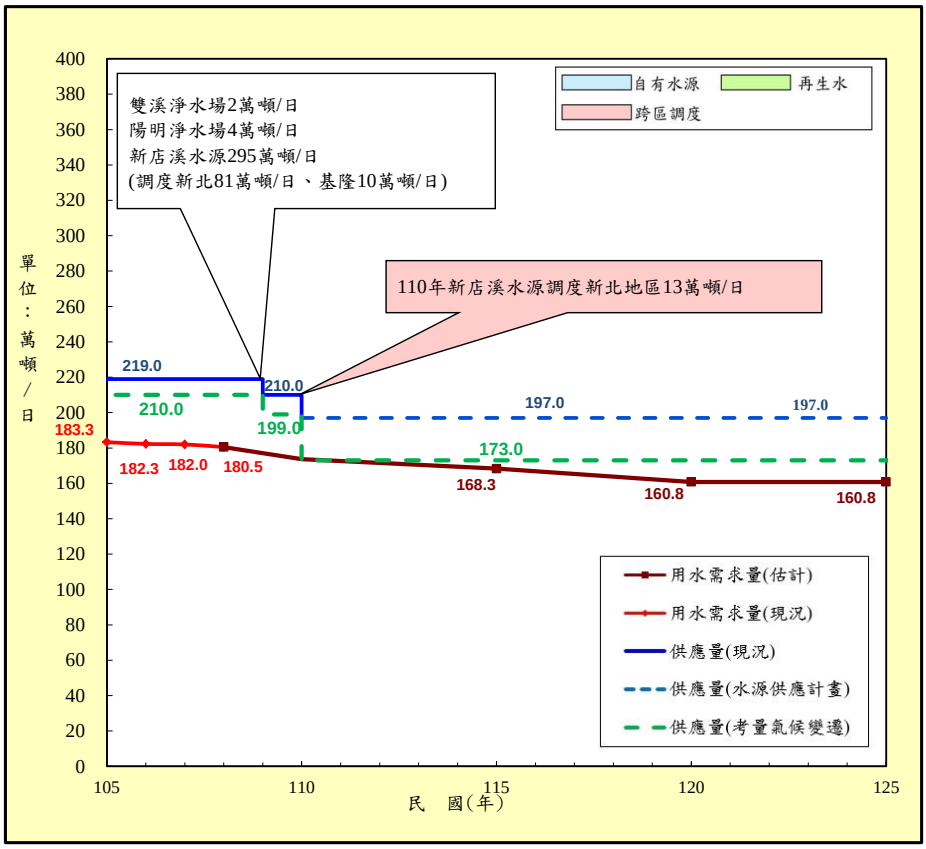


圖 4-26　臺北地區公共給水供需圖

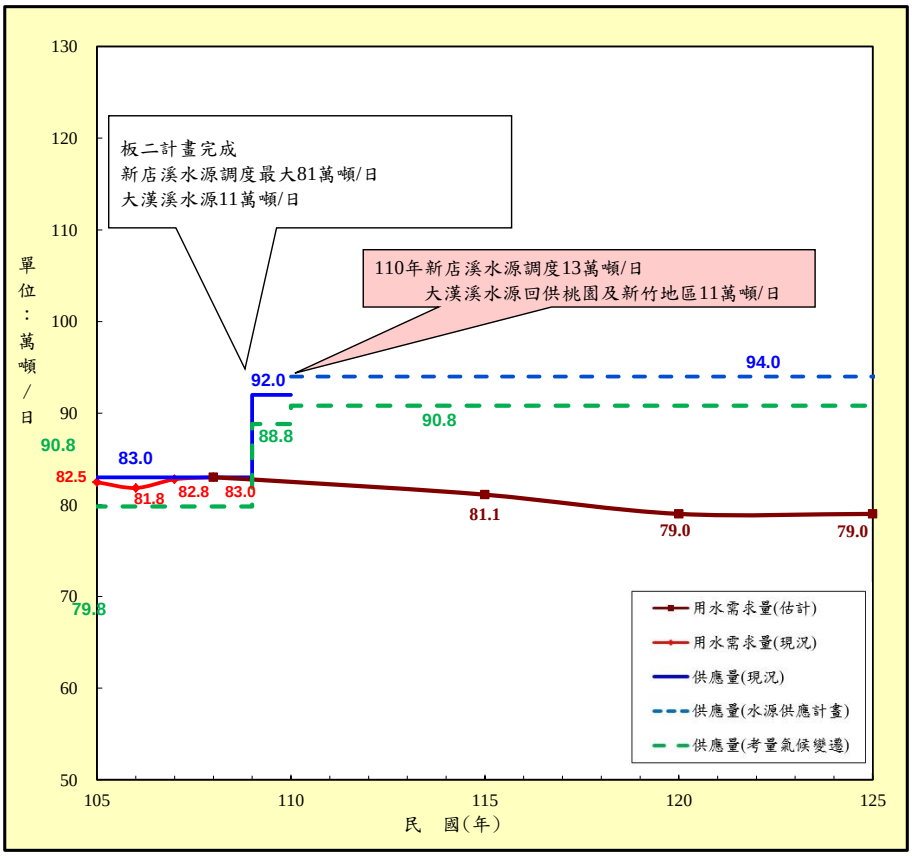


圖 4-27　新北地區公共給水供需圖

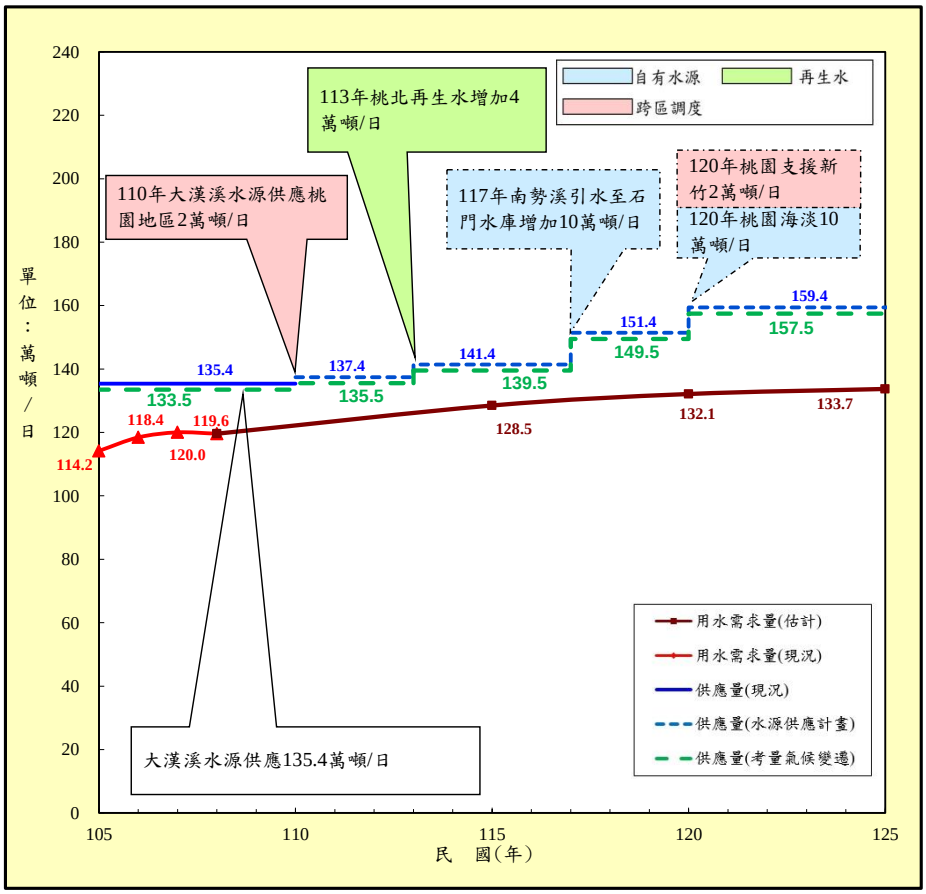


圖 4-28　桃園地區公共給水供需圖

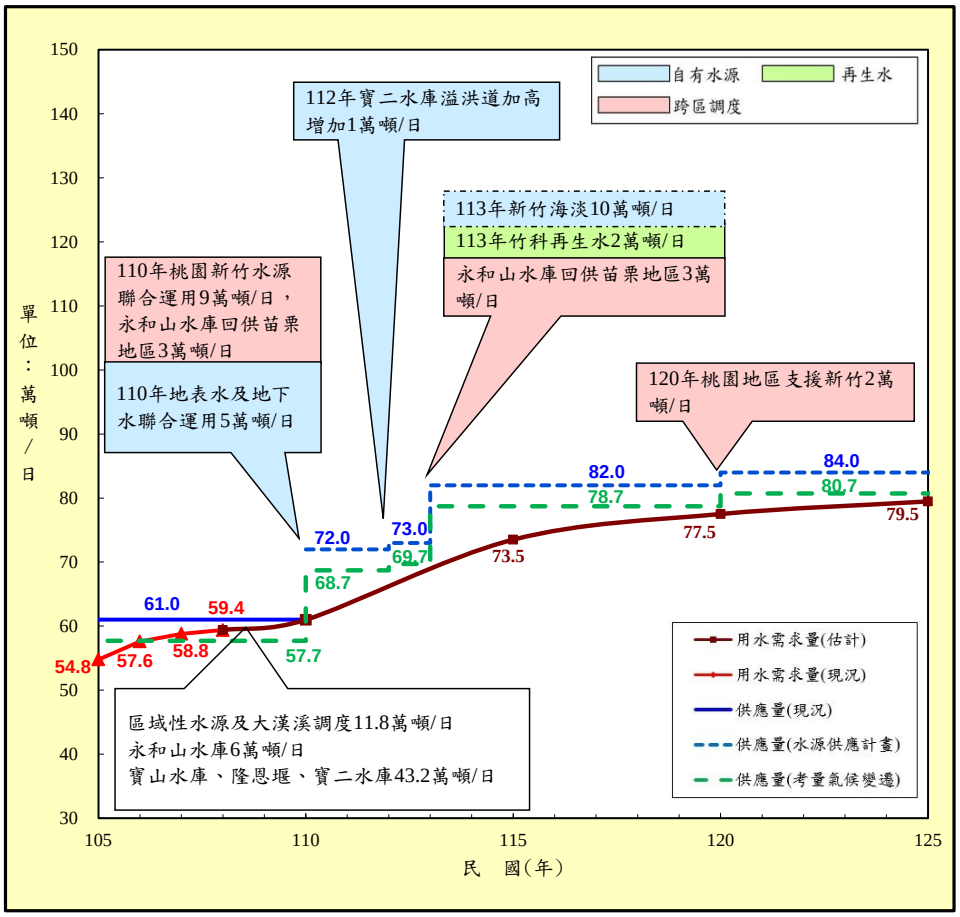


圖 4-29　新竹地區公共給水供需圖

(二)中部區域

1、水資源供需檢討

中部區域現況供水能力尚滿足用水需求，惟彰化及雲林部分地區長期依賴地下水致發生地層下陷；加上 921 地震以後水庫集水區表面土層鬆動，逢颱風及強降雨事件易造成水庫淤積，爰目前重點工作為強化管理水資源，包含地下水管理及水庫集水區保育等工作。

隨著社會經濟發展，中部區域主要產業由農業逐漸轉型為工商業，苗栗、臺中、彰化等地區用水需求呈現突增式成長，需針對區域遭遇問題及特性，研擬適當的改善措施，以滿足區域用水需求，提升供水穩定度。

中部區域現況水資源利用情形如圖 4-30，既有水資源設施如圖 4-31，自來水系統示意圖如圖 4-32~圖 4-35，現況

與目標年公共用水供需推估如表 4-10 及圖 4-36~圖 4-40，相關說明如下：

(1)苗栗地區：現況供水能力每日 24.1 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 23.06 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水需求每日 28.69 萬噸。

(2)臺中地區：現況供水能力每日 153.8 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 141.37 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水需求每日 157.8 萬噸。

(3)南投地區：現況供水能力每日 18 萬噸，尚滿足現況 108 年用水需求每日 17 萬噸，亦可滿足目標年 125 年用水需求每日 14.4 萬噸。

(3)彰化地區：現況供水能力每日 39.8 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 39.72 萬噸，無法滿足及目標年 125 年用水需求每日 41.2 萬噸。

(4)雲林地區：現況供水能力每日 33.6 萬噸，可滿足現況 108 年用水需求每日 29.12 萬噸及目標年 125 年用水需求每日 25 萬噸。

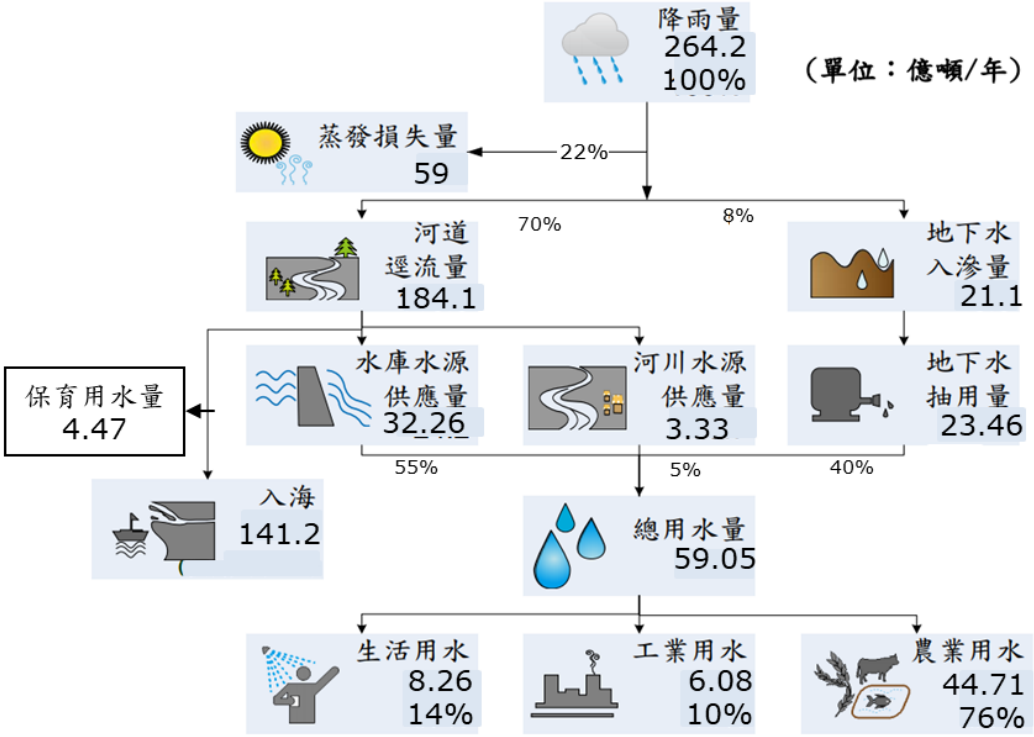


圖 4-30　中部區域現況水資源利用情形

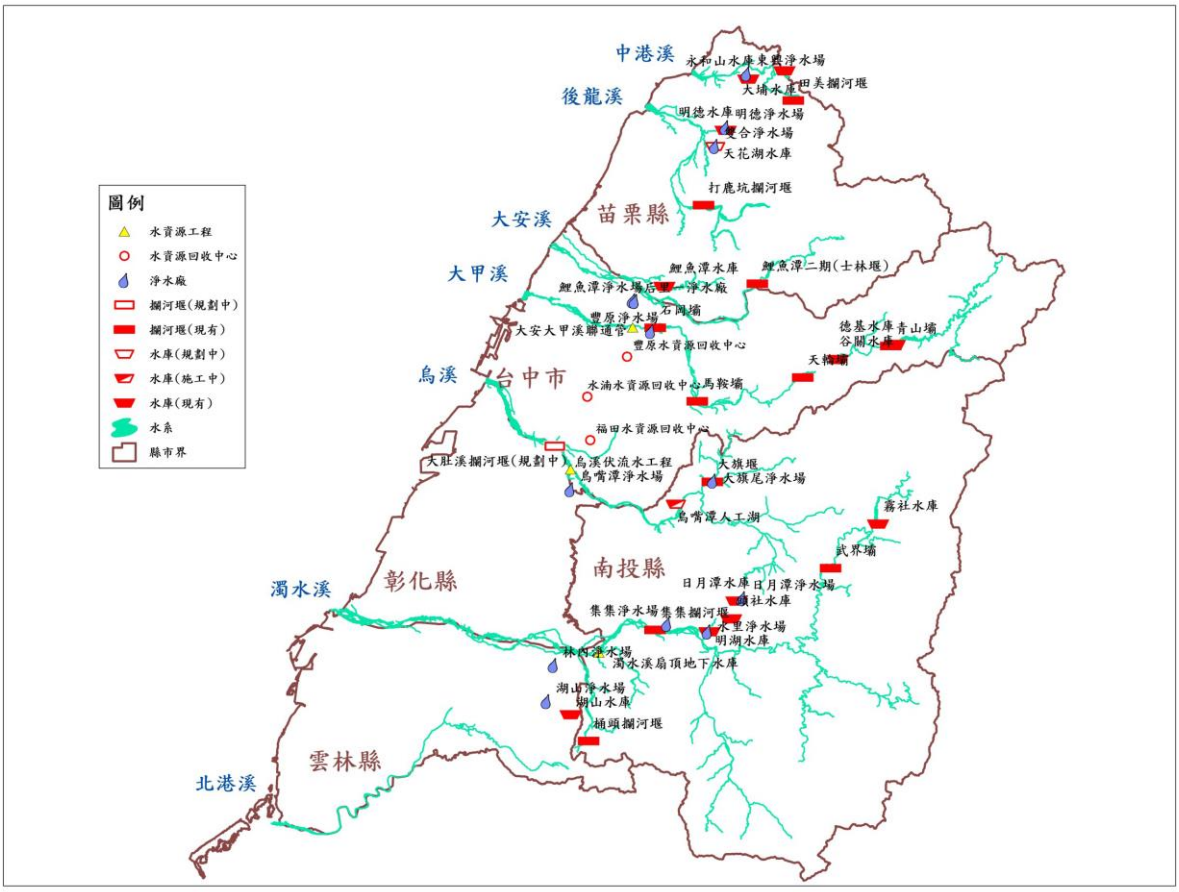


圖 4-31　中部區域既有水資源設施

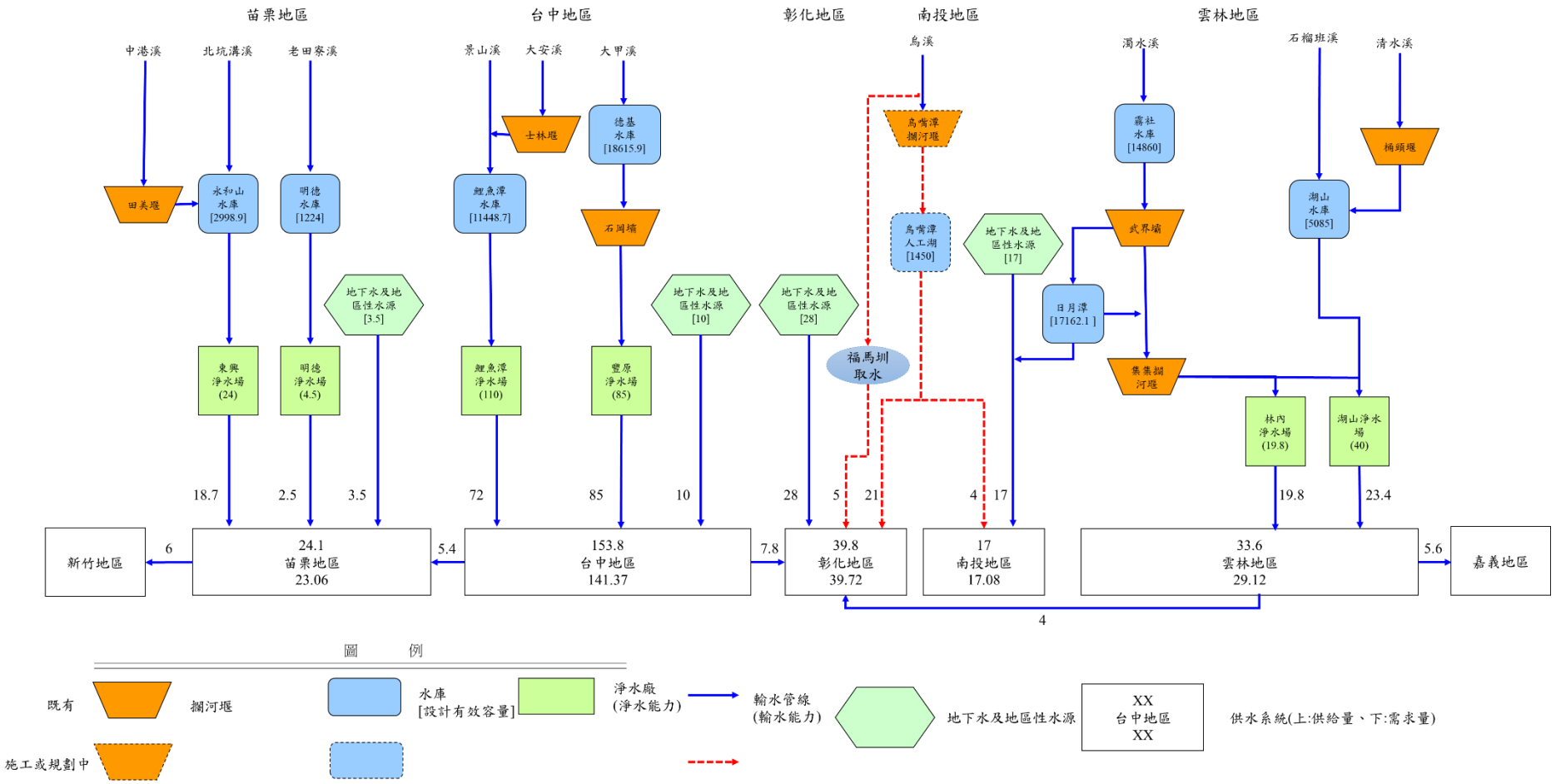


圖 4-32　中部區域現況常態水源供需調度示意圖

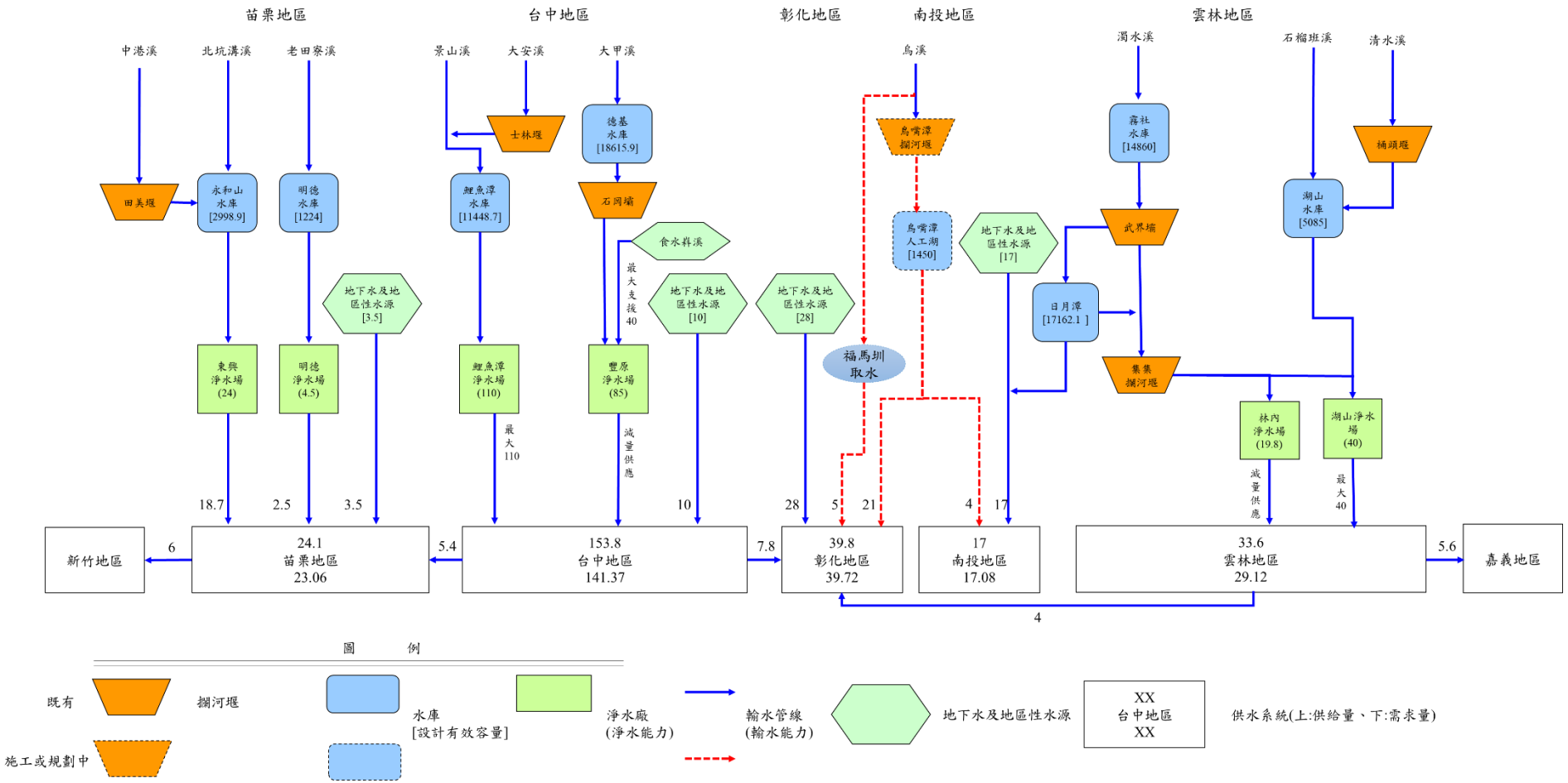


圖 4-33　中部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

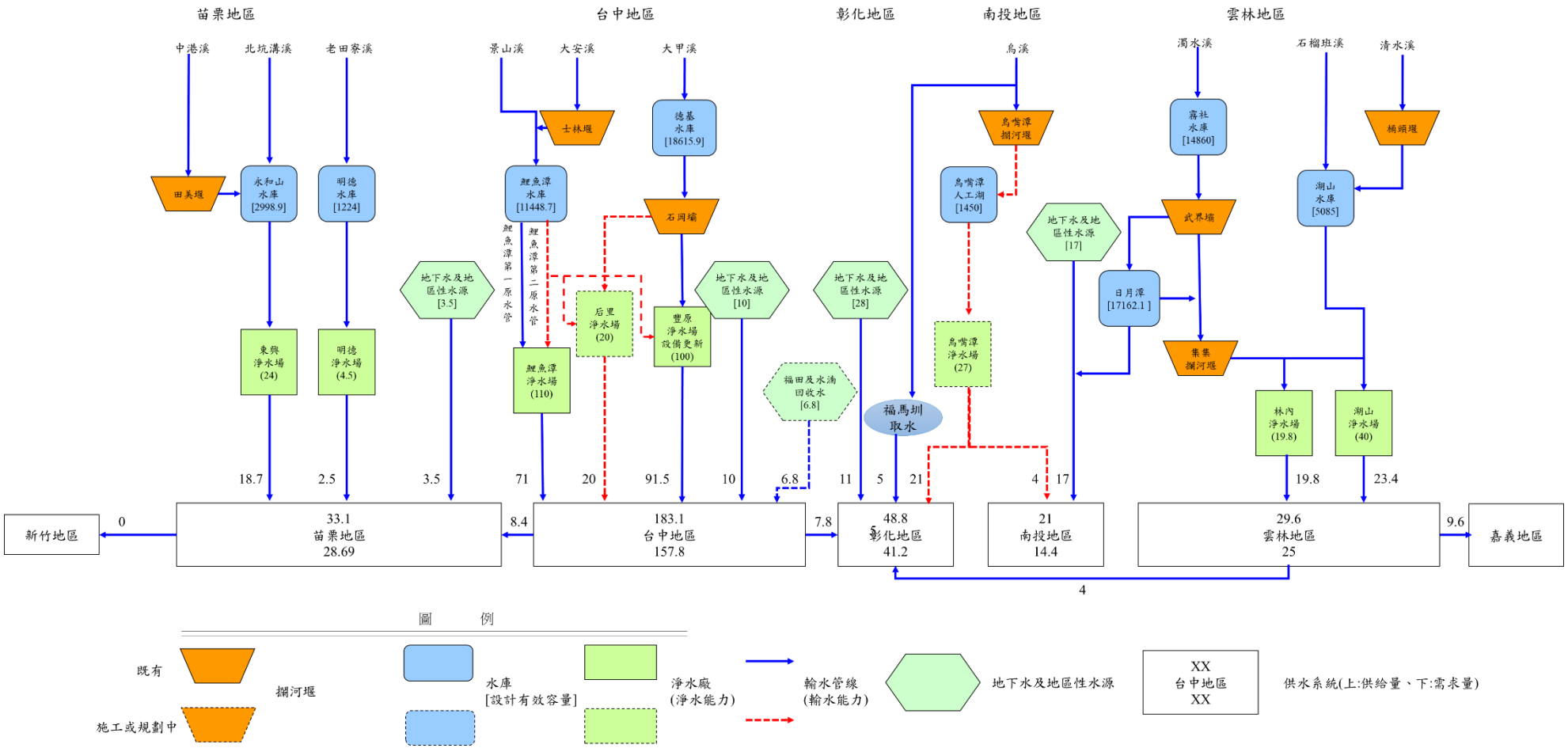


圖 4-34　民國 125 年中部區域常態水源供需調度示意圖

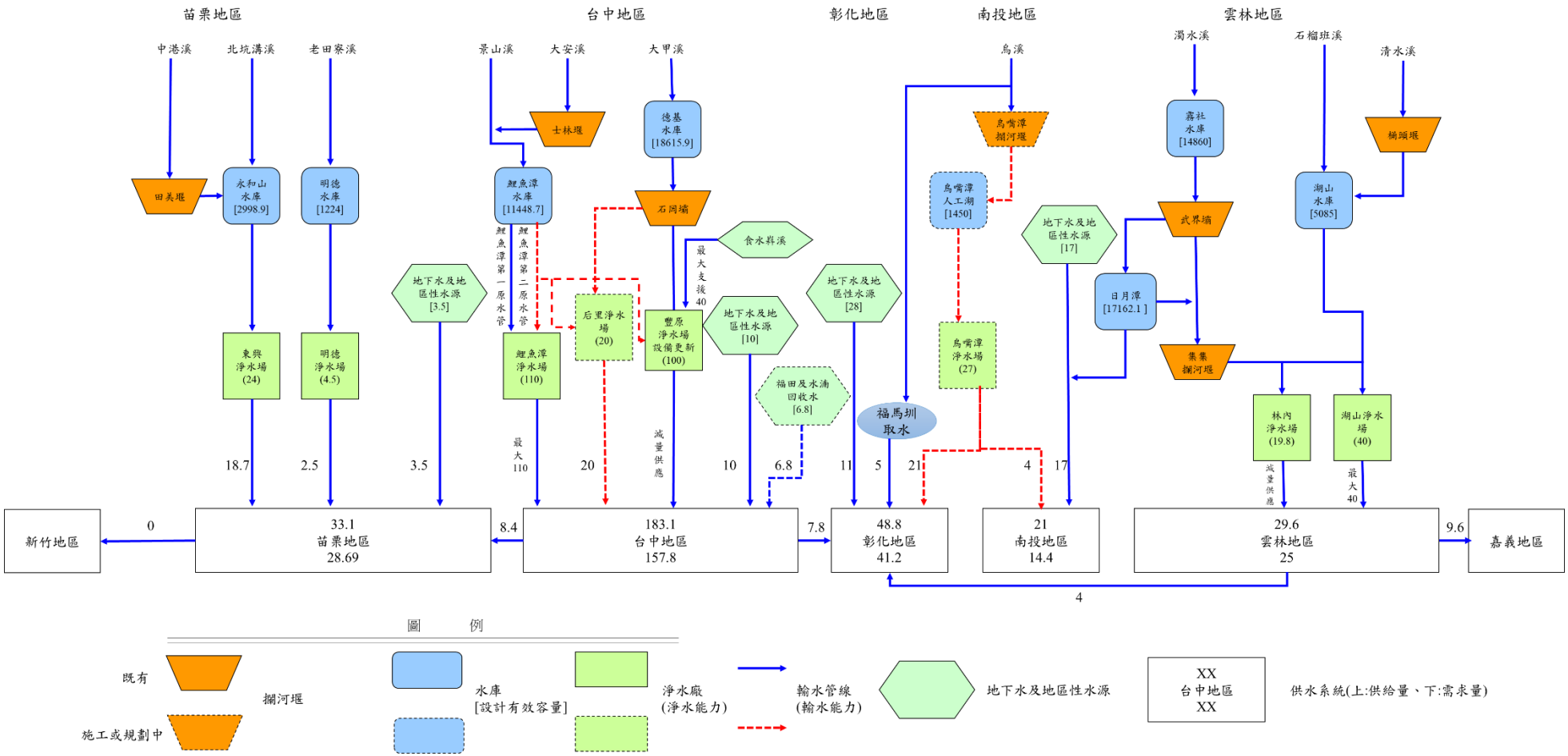


圖 4-35　民國 125 年中部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

表 4-10　中部區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

區域		現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
中部區域	苗栗	24.1	23.06	28.69	-4.59
	臺中	153.8	141.37	157.8	-4
	彰化	39.8	39.72	41.2	-1.4
	南投	18	17.08	14.4	-
	雲林	33.6	29.12	25	-
	合計	**268.3**	**250.35**	**267.09**	**-9.99**

資料來源：本計畫彙整

2、問題評析及因應策略

中部區域遭遇關鍵問題與因應策略彙整示如表 4-11，相關說明如下。

表 4-11　中區水資源關鍵課題及因應策略措施

區域	關鍵課題	因應策略措施
中部區域	1.苗栗、臺中、彰化產業用水持續成長	開源：傳統水源開發、再生水利用、伏流水、地表地下聯合運用
		節流：降低漏水率、生活節流、工業節流、農業節流
		調度：跨區地面水聯合調度
		備援：備援管線、備援伏流水、防災備援井網
	2.雲彰地區地下水超限利用	管理：地下水保育管理
	3.彰化自有水源不足，仰賴外部水源	開源：傳統水源開發
		備援：防災備援井網
	4.濁水溪揚塵嚴重	管理：河川揚塵防治
	5.彰化為自來水區域管網供輸斷點	調度：跨區地面水聯合調度

(1)人口與產業集中、產業用水持續成長

臺中、苗栗及彰化地區因臺商回流，各產業園區與科學園區用水呈現突增式成長，現況水源無法支應用水成長幅度，針對產業用水成長，臺中、彰化及苗栗地區除持續開發傳統水源、伏流水外，並推動再生水及海淡水等多元水資源，落實各項節水措施，並加強區域調度與備援能力，以互補不足。

(2)雲彰地區地下水超限利用

彰化、雲林地區因地面水不足以因應民生、工業、農、漁業所需用水，長期依賴地下水致部分地區發生地層下陷，目前已列為地下水第一級管制區(詳表4-12)，需持續辦理地下水保育及管理相關工作。

(3)彰化自有地面水源不足，仰賴外部水源

彰化地區現況用水需求約每日39萬噸，主要由臺中支援每日8萬噸、雲林支援每日5萬噸及區域地下水源每日26萬噸，面臨自有地面水源不足，須長期依賴區域地下水供應。

表 4-12　地下水第一級管制區面積分布

縣市	土地面積 (km^2)	107 年地下水第一級管制區	
		面積(km^2)	比例(%)
彰化縣	1074.4	231.24	21.52
雲林縣	1290.83	694.94	53.84
合計	2365.23	926.18	39.16

資料來源：水利地理資訊服務平台，https://gic.wra.gov.tw/Gis/gic/API/Google/Index.aspx

(4)濁水溪揚塵問題

由於濁水溪豐枯水期流量差異甚大，因汛期間(夏秋兩季)颱洪侵襲，上游大量土砂運移堆積；非汛期(冬春兩季)河道流量少，河床水位降低，形成下游河床裸露地，東北季風期間(10月起)，強風吹襲河床裸露土砂而形成揚塵，使空氣懸浮粒子數量大幅增加，造成地區空氣品質嚴重惡化。目前對於濁水溪揚塵問題，針對環境進行規劃，提出揚塵防治及改善行動方案。

(5)彰化為區域水源調度斷點

經盤點，台水公司既有清水管線，現況台中支援北彰化8萬噸/日、雲林支援南彰化5萬噸/日，惟北彰化及南彰化目前無管線連通，為區域水源調度斷點，致南北水源無法相互調度。

3、主要工作項目

中部區域主要工作項目如表 4-13，主要目標為強化中部區域都會區及產業區調度、備援能力、提升因應氣候變遷之調適能力，降低中部區域之缺水風險，並降低揚塵及地層下陷等問題，以提升供水韌性及兼顧地方發展用水需求，相關重點工作說明如下：

(1)強化區域水源調度(打通中部區域調度瓶頸)：湖山水庫下游自來水工程已完工，可串聯嘉義、雲林及南彰化地區供水管網；113 年「鯉魚潭淨水場北送苗栗地區清水管線」完成後，可串聯臺中與苗栗供水管網。後續將持續推動台中至雲林管線連通改善(含臺中-苗栗雙向供水、臺中-彰化雙向供水、彰化供水系統串聯、彰化-雲林雙向供水)等工作，強化中部區域水源聯合運用。

(2)因地制宜推動伏流水：伏流水為河床下淺層流動的水，具有水質清澈及開發成本較低優勢，後續將依據各區域水文地質條件，持續規劃合適開發伏流水位址，並因地制宜評估作為備援或常態水源利用。目前已推動通霄溪、烏溪二期、濁水溪等伏流水工程，完工後可作為高濁度備援水源。後續將推動濁水溪二期、烏溪三期及大安溪等伏流水，並視需求滾動檢討。

(3)持續推動備援井網設置：地下水具有水量穩定優勢，枯旱期間可作為重要備援水源。現況中部區域備援水井已完成苗栗 3 口、臺中 144 口、彰化 2 口、雲林 11 口備援水井，後續將持續評估合適備援水井設置區位。

(4)推動多元水資源開發：

為維持中部區域供水穩定，後續將朝向地面、地下水聯合運用目標推動，推動新建水庫及人工湖(如天花湖水庫)、改善既有供水設施(如永和山水庫增設引水設施)、增設水源聯合運用管線(如大安大甲溪聯通管工程等)等

工作，強化區域水源開發、調配及運用。以地面水優先取用，豐水期多餘之水補注於地下水含水層形成一地下水庫，在水量不足時再以地下水補充之。

加速推動科技造水(如再生水、海淡水)，福田、水湳及豐原再生水廠預計完成後可增供合計每日7.8萬噸水源可供產業使用，後續將持續辦理合適點位可行性評估；亦將適時評估中部區域增建大型海水淡化廠，以因應社會發展用水需求。

表 4-13　中部區域各策略與方案

策略	方案
管理	1.水資源智慧化管理(含地下水監測技術及自來水水往推廣等) 2.供水設施更新改善(含設施更新改善及功能強化等) 3.水庫永續經營(含集水區保育、水庫庫容維持) 4.河川揚塵防治 5.地下水保育管理 6.利用誘因制度提升用水效率
節流	節約用水(含民生、農業及工業節水、降低漏水率)
調度	強化區域水源聯合運用(含苗栗鯉魚潭北送新竹及中彰區域雙向供水、串聯嘉義雲林及南彰化地區供水管網等)
備援	提升備援供水能力(含建置防災備援井網、推動備援幹管工程、烏溪伏流水二、三期、濁水溪二期伏流水、大安溪伏流水)
開源	1.推動傳統水資源開發(含大安大甲溪水源聯合運用、鳥嘴潭平地人工湖及水庫等) 2.強化科技造水(含推動福田、水湳、豐原再生水、中部區域大型海淡廠水資源利用)

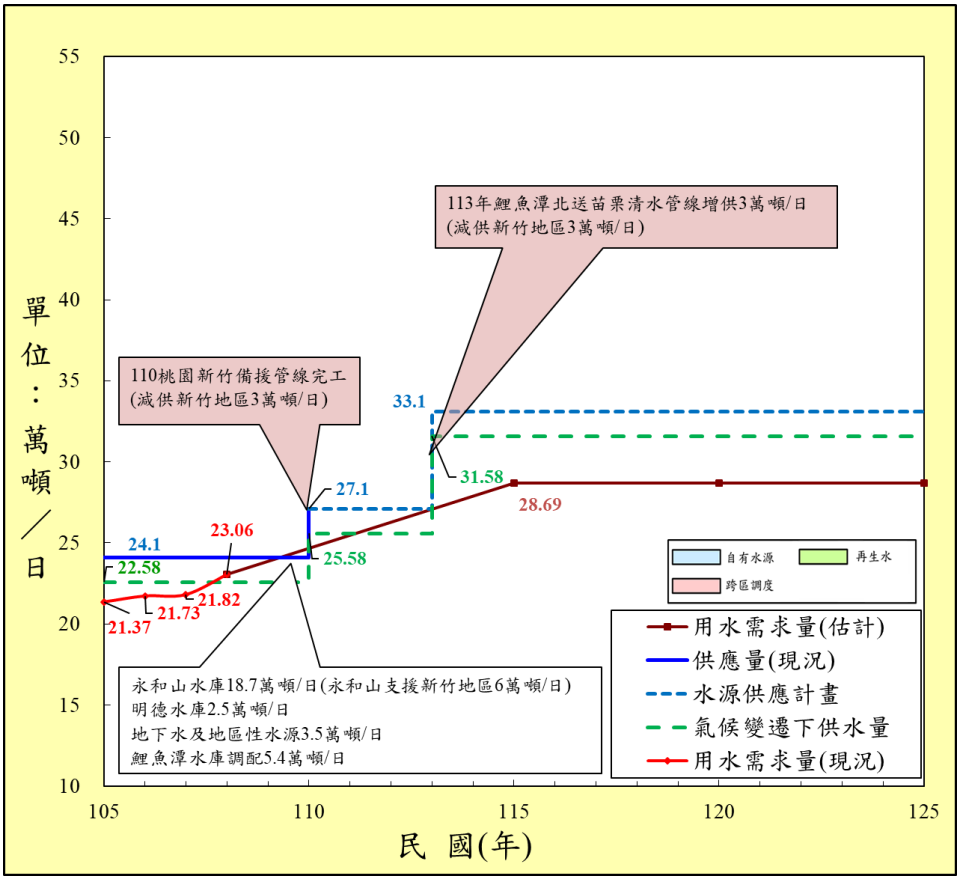


圖 4-36　苗栗地區公共給水供需圖

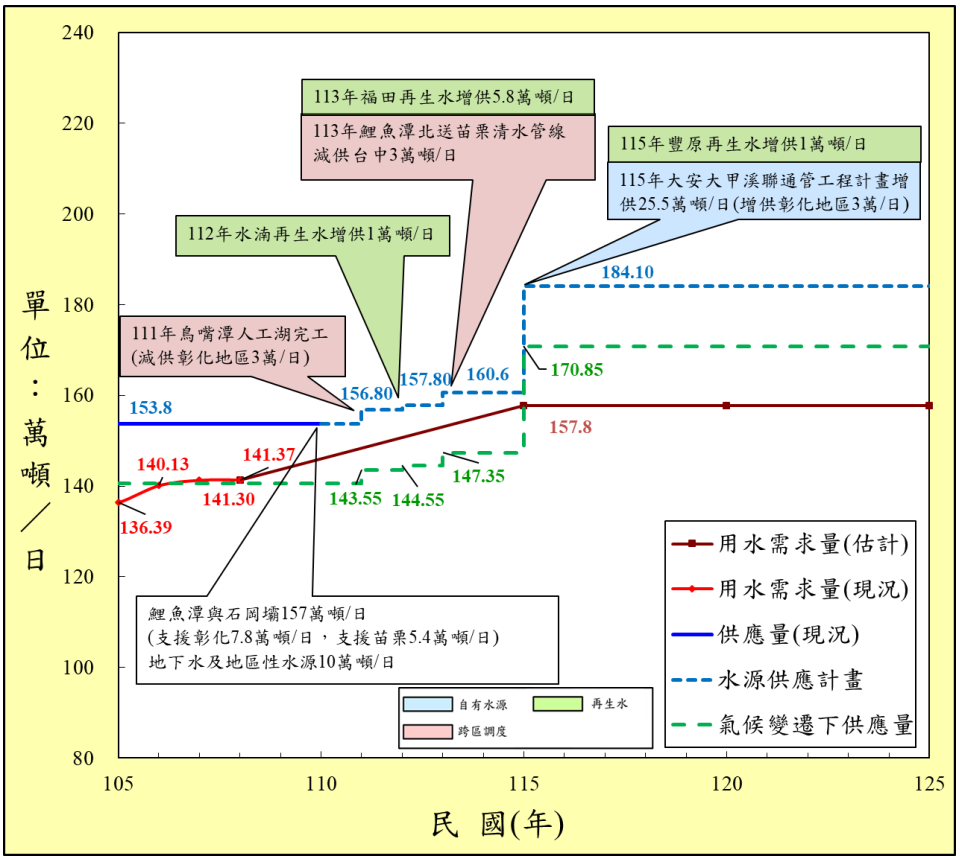


圖 4-37　臺中地區公共給水供需圖

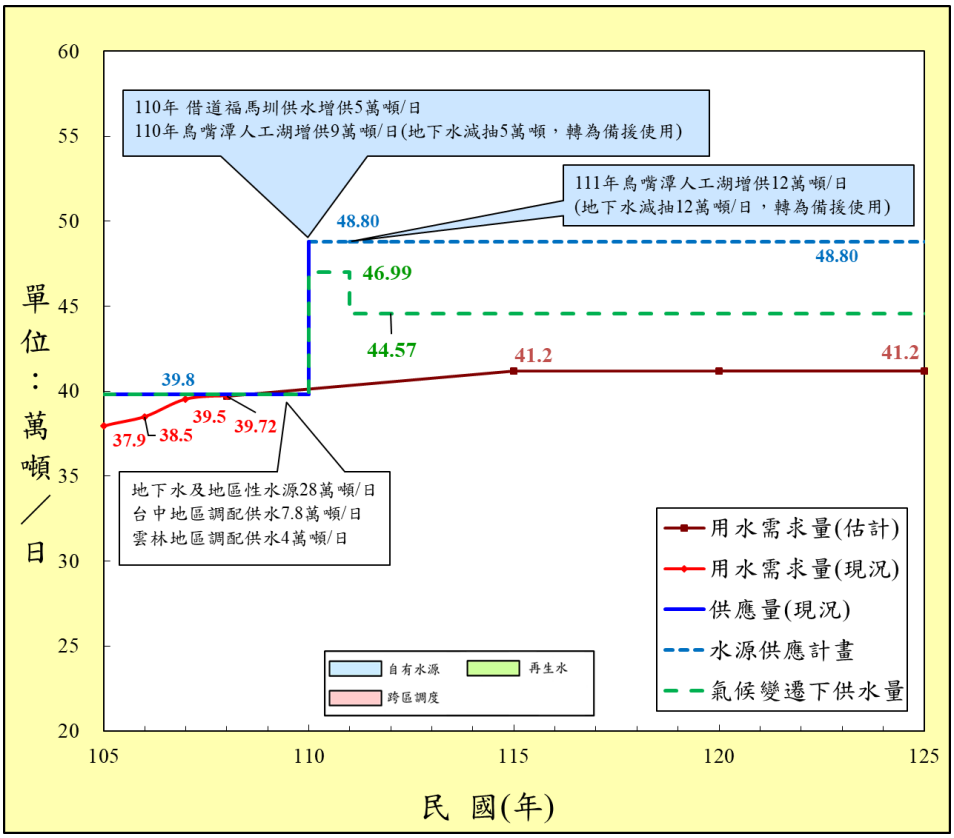


圖 4-38　彰化地區公共給水供需圖

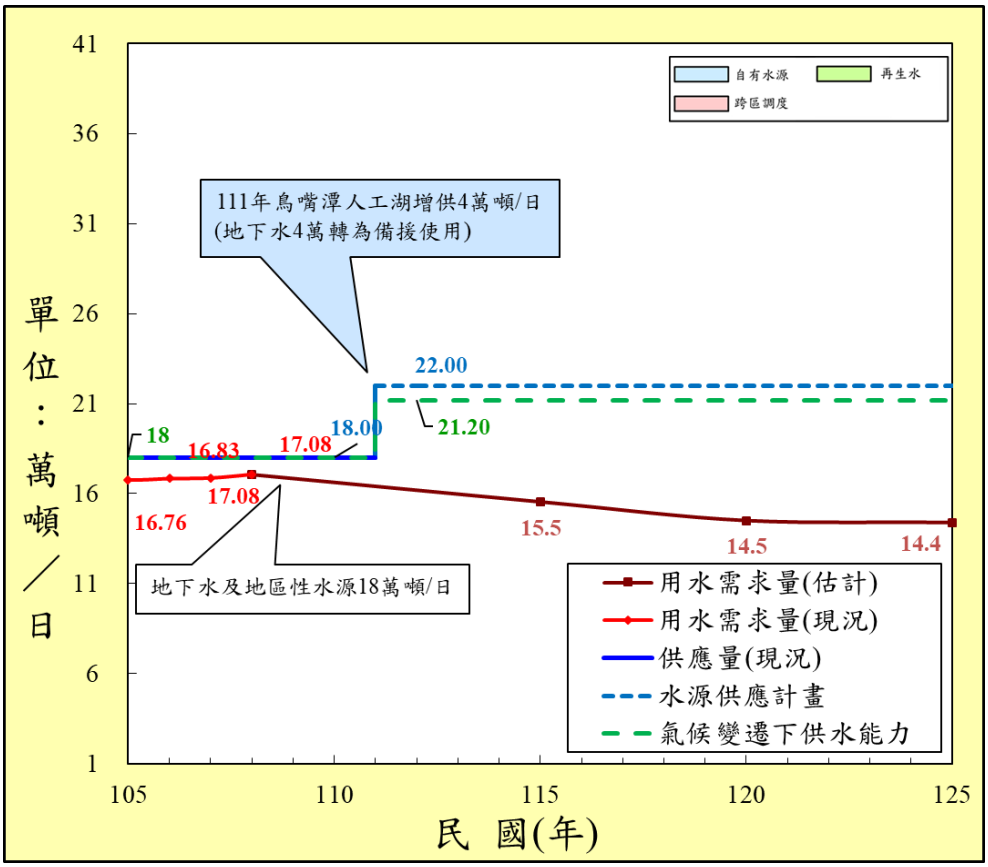


圖 4-39　南投地區公共給水供需圖

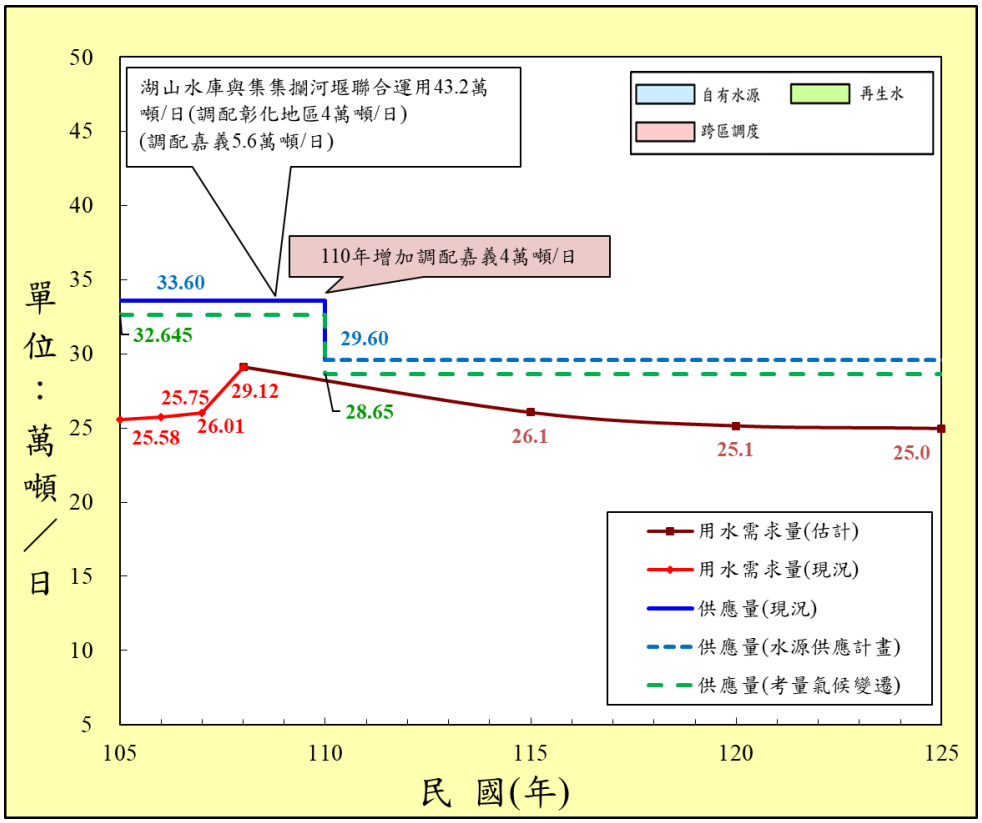


圖 4-40　雲林地區公共給水供需圖

(三)南部區域

1、水資源供需檢討

南部區域豐枯水期降雨差異明顯，現況枯水期間常須透過灌溉用水加強管理調度，以滿足公共用水需求。此外，近期大型產業持續進駐南部區域，產業用水需求突增式成長，加上屏東地區自來水普及率逐年提升亦增加用水需求，需有對策因應。

南部區域現況水資源利用情形如圖 4-41，既有水資源設施如圖 4-42，自來水系統示意圖如圖 4-43~圖 4-46，現況與目標年公共用水供需推估如表4-14及及圖4-47~圖4-50，相關說明如下：

(1)嘉義地區：現況供水能力每日 31.8 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 31.3 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水需求每日 34.9 萬噸。

(2)臺南地區：現況供水能力每日 97.8 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 92.4 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水需求每日 120.3 萬噸。

(3)高雄地區：現況供水能力每日 160.9 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 150.4 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水需求 170.1 萬噸。

(4)屏東地區：現況供水能力每日 19.5 萬噸，尚可滿足現況 108 年用水需求每日 18.4 萬噸，但無法滿足目標年 125 年用水量需求每日 23.8 萬噸。

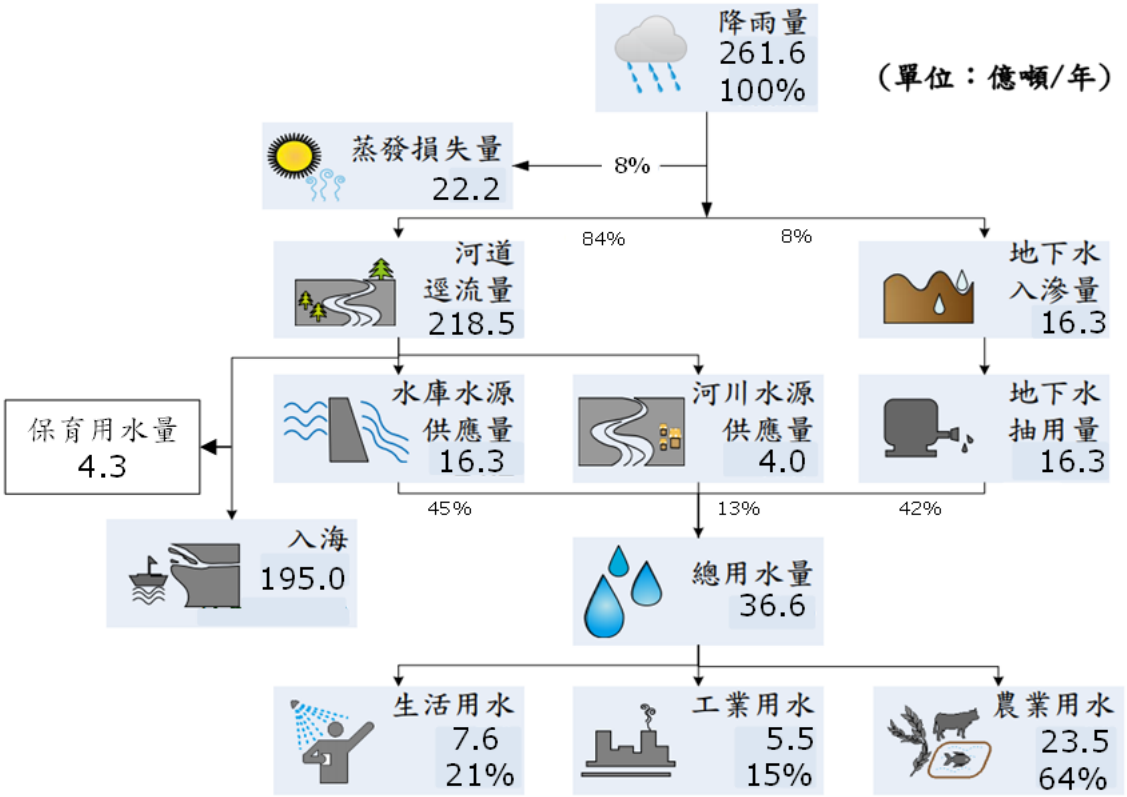


圖 4-41　南部區域現況水資源利用情形

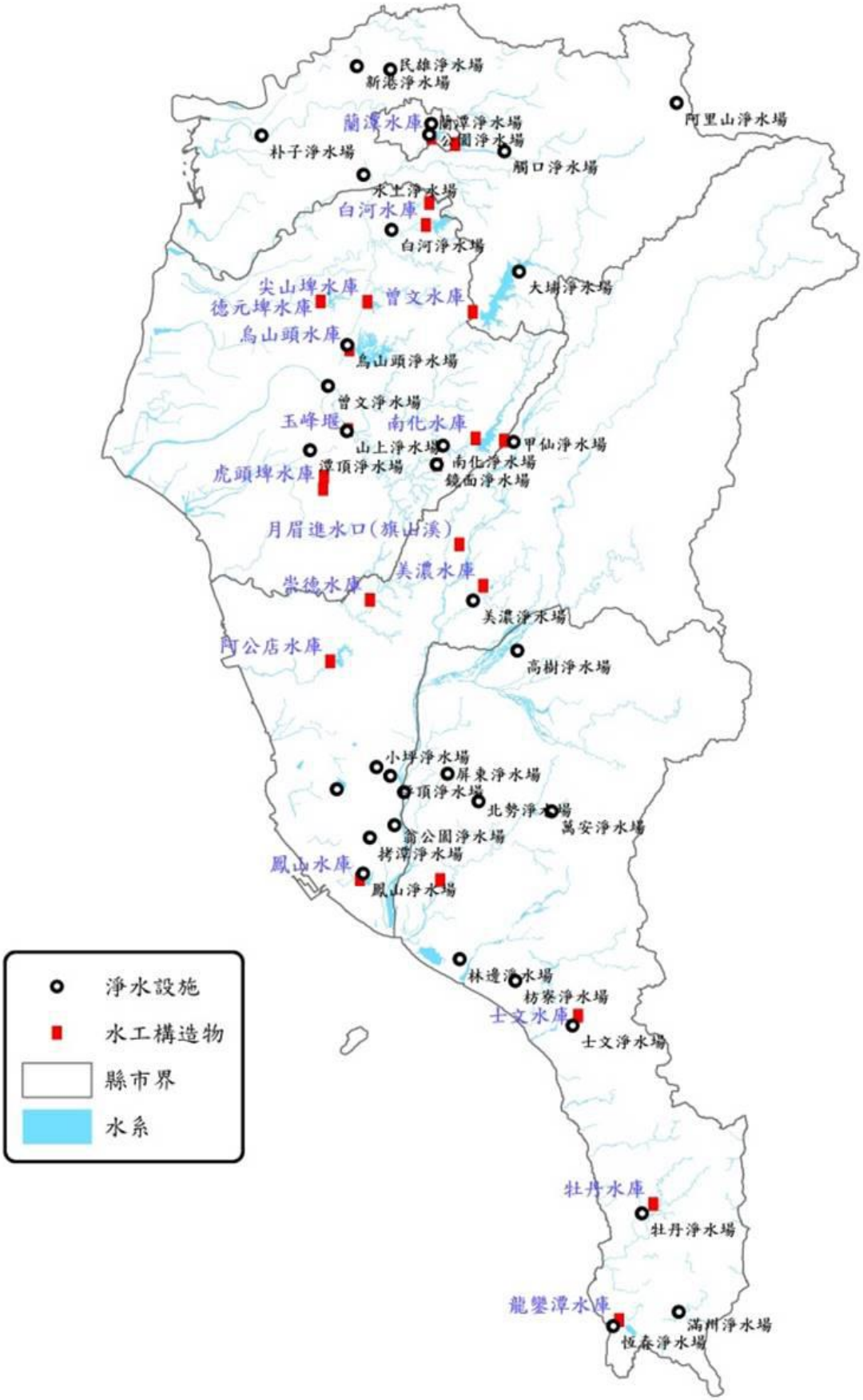
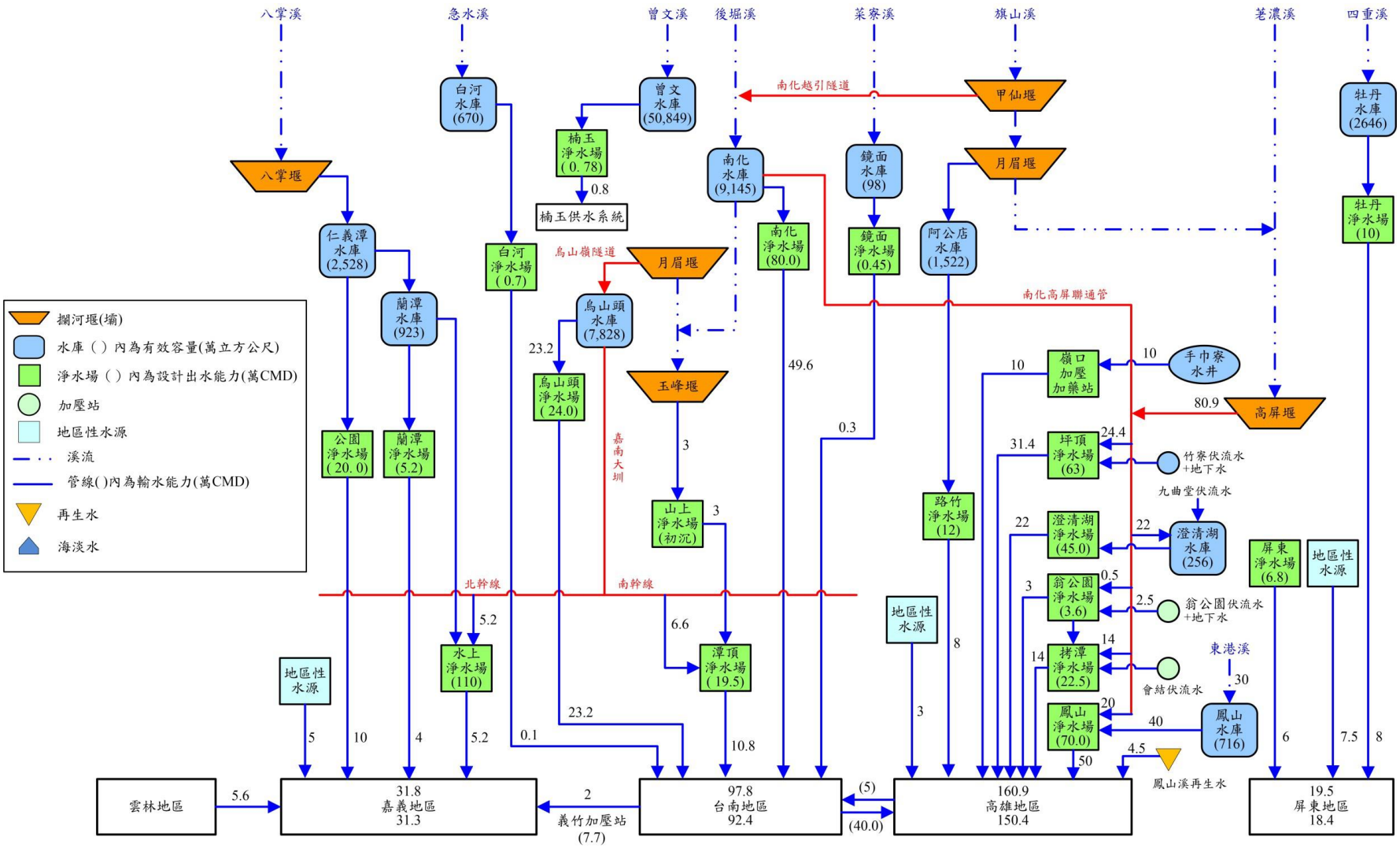
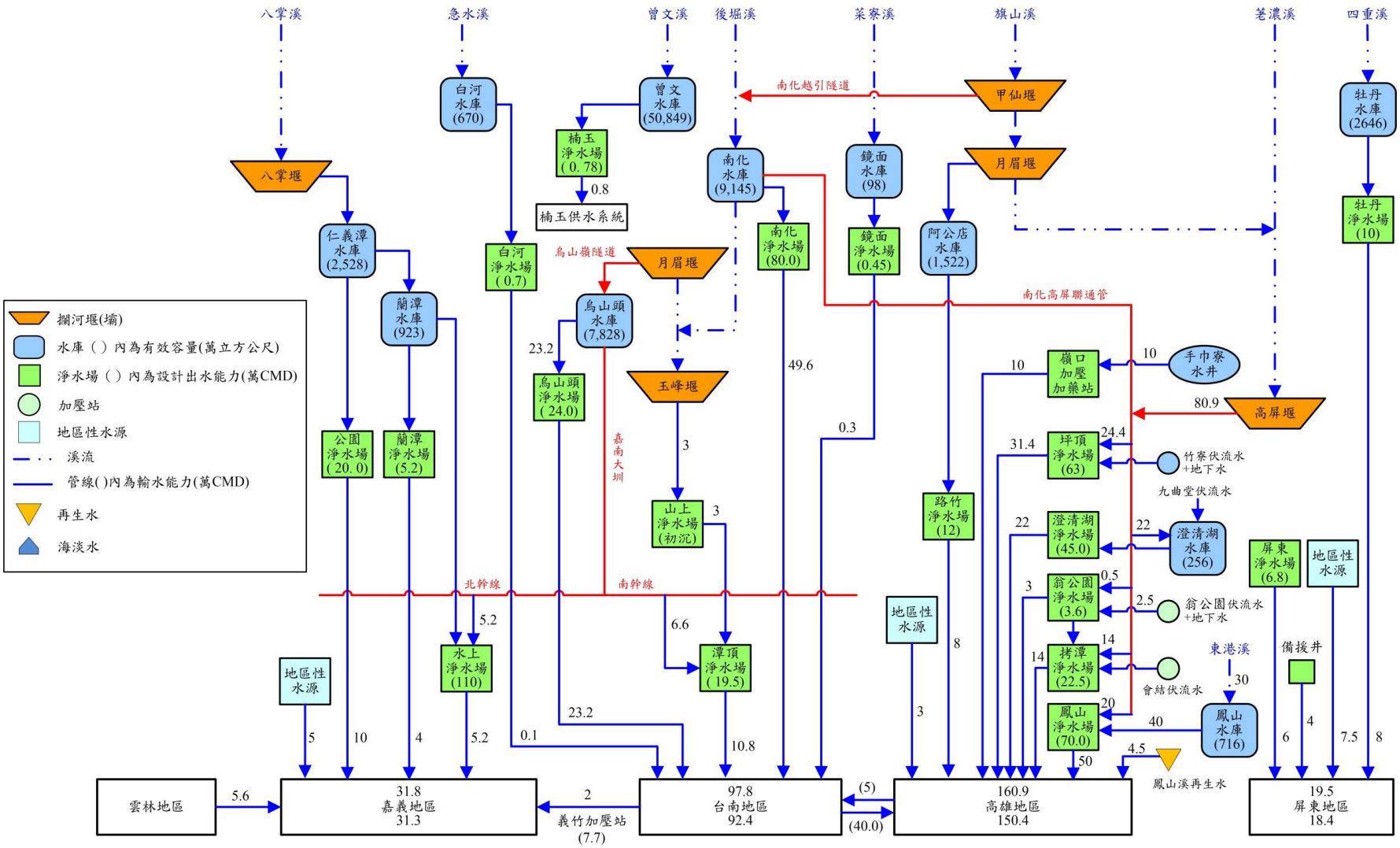


圖 4-42　南部區域既有水資源設施



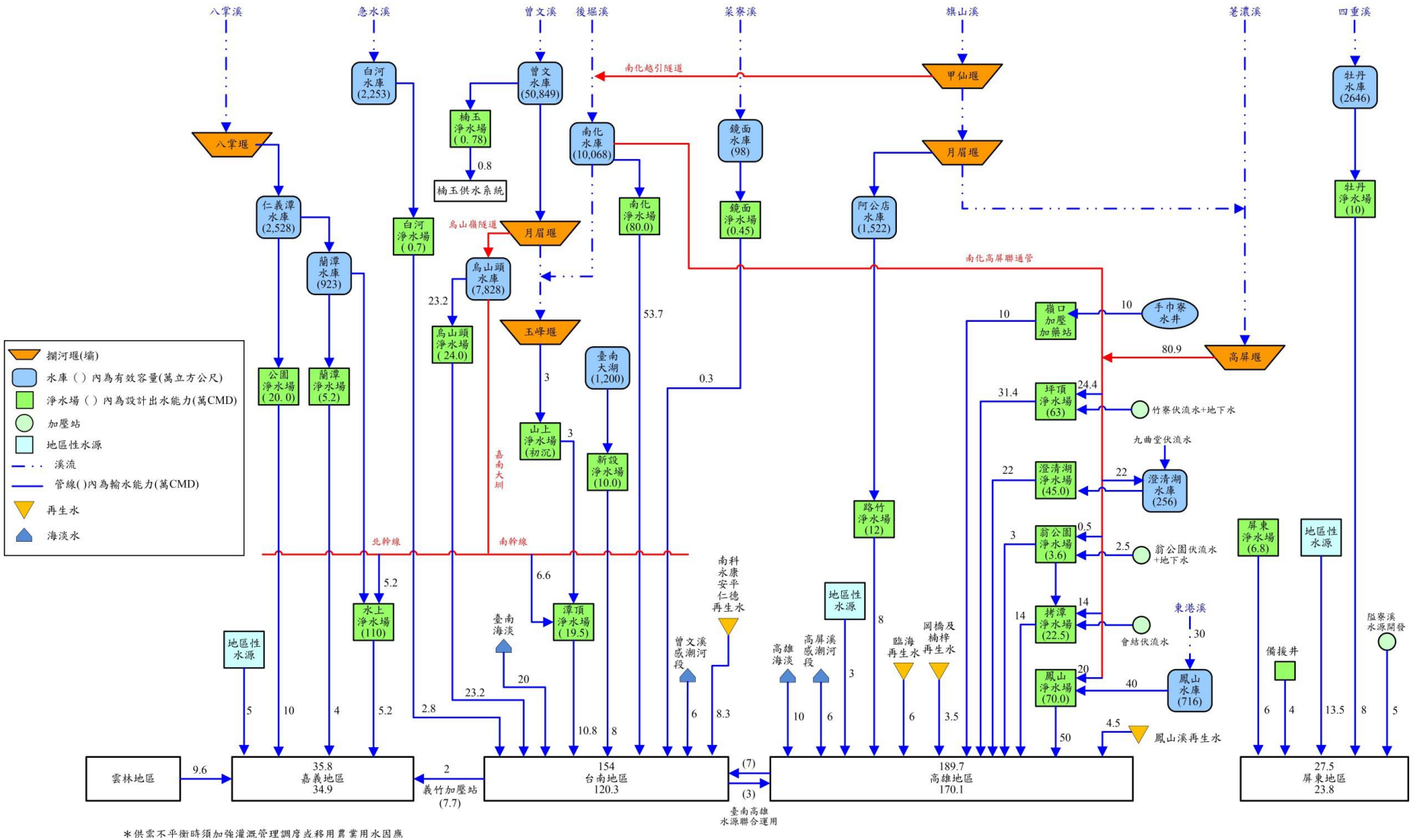
＊供需不平衡時須加強灌溉管理調度或移用農業用水因應

圖 4-43　南部區域現況常態水源供需調度示意圖



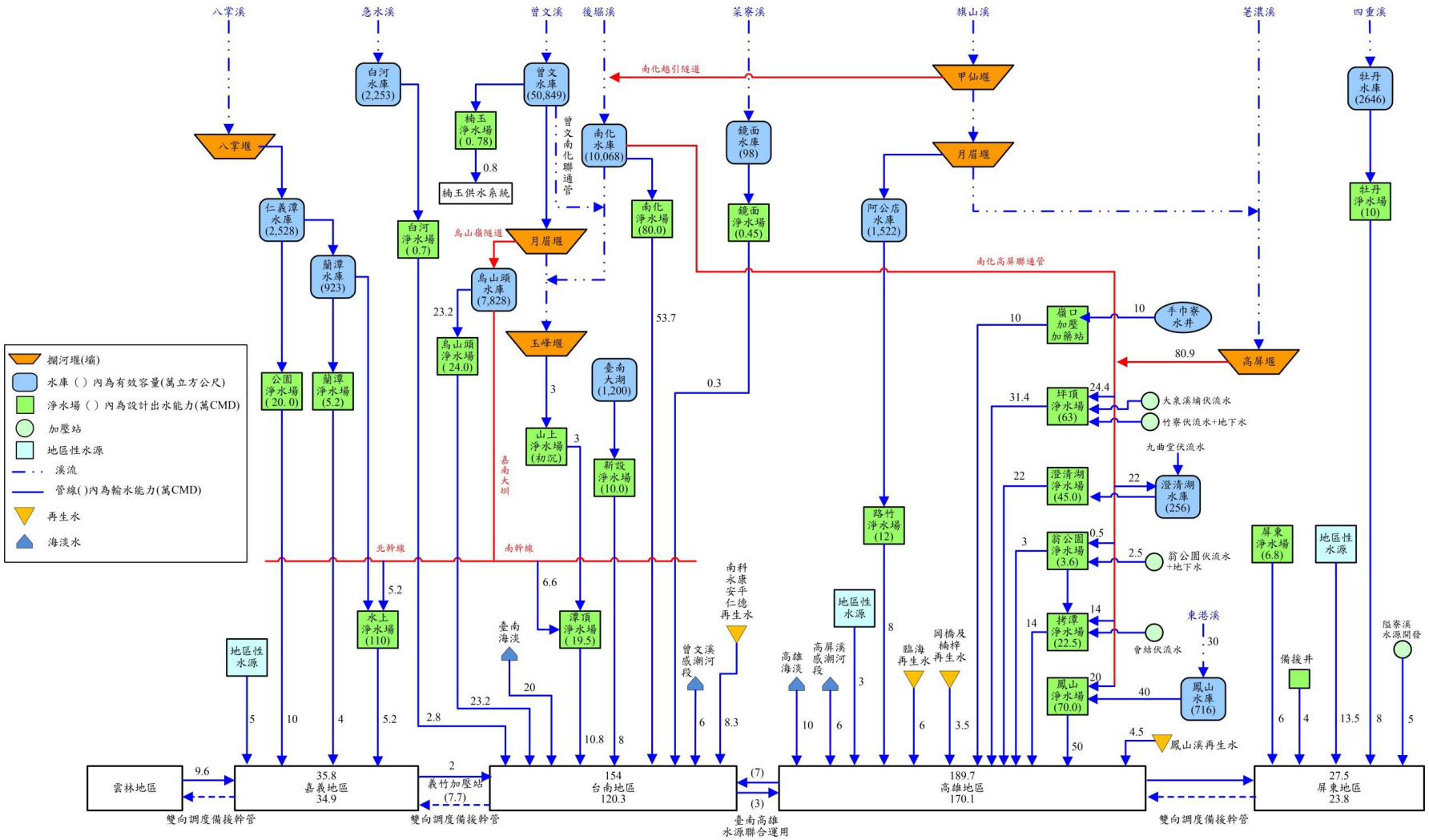
＊供需不平衡時須加強灌溉管理調度或移用農業用水因應

圖 4-44　南部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖



＊供需不平衡時須加強灌溉管理調度或移用農業用水因應

圖 4-45　民國 125 年南部區域常態水源供需調度示意圖



＊供需不平衡時須加強灌溉管理調度或移用農業用水因應

圖 4-46　民國 125 年南部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

表 4-14　南部區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

區域		現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
南部區域	嘉義	31.8	31.3	34.9	-3.1
	臺南	97.8	92.4	120.3	-22.5
	高雄	160.9	150.4	170.1	-9.2
	屏東	19.5	18.4	23.8	-4.3
	合計	**310**	**292.5**	**349.1**	**-39.1**

資料來源：本計畫彙整

2、問題評析及因應對策

南部區域水資源關鍵問題與因應策略彙整如示表 4-15，相關問題說明如下。

表 4-15　南區水資源關鍵課題及因應策略措施

區域	關鍵課題	因應策略措施
南部區域	大型產業進駐南部區域，用水需求增長	管理：降低漏水率
		開源：傳統水源開發、再生水利用
		節流：降低漏水率
		調度：跨區地面水聯合調度
		備援：伏流水、備援管線、海淡廠
	曾文、南化等重要水庫，尚面臨淤積嚴重	管理：設施活化、風險管理
	屏北地區自來水普及率提高，用水成長快速	開源：傳統水源開發
		備援：常態備援井、其他備援
	嘉義地區自有水源不足	開源：多元水源開發
		調度：跨區地面水聯合調度

(1)大型產業進駐南部區域，產業用水需求增長

臺南與高雄地區高科技產業聚集，預期未來產業用水需求將快速成長，目前雖已透過農業灌溉用水調度，以及辦理跨區調度供水、推動再生水等方案因應增加供水，尚無法滿足遠程用水需求。

(2)曾文、南化等重要水庫，尚面臨淤積嚴重

南部區域之曾文、南化、烏山頭等重要水庫，近年因颱風帶來超大雨量，造成水庫集水區土砂崩落蓄水區，庫容淤積嚴重，目前雖持續辦理「水庫庫容有效維持綱

要計畫」以達到淤積零成長目標，惟仍無法進一步擴大庫容、逐步恢復水庫既有庫容。

(3)屏北地區自來水普及率提高，用水成長快速

屏東地區因地下水源豐沛，過去皆自行抽取地下水，近年因屏東地區生活品質提升，自來水接管意願提高，尤以人口聚集之屏北地區自來水普及率有明顯增加的趨勢，未來恐有供水不足的疑慮。

(4)嘉義地區自有水源不足

嘉義地區未來將設置民雄航太園區，產業用水將持續穩定成長，然而蘭潭及仁義潭水庫現況已供水不足，目前即透過雲林地區湖山水庫及臺南地區曾文-烏山頭水庫水源跨區支援供水，並經常性調度農業灌溉用水，水源供應愈趨嚴峻。

3、主要工作項目

南部區域主要工作項目如表 4-16，用水需求呈突增式成長，主要目標為提升供水韌性。後續除持續強化區域水源調度外，另須持續推動多元開發水資源，包含推動再生水及海淡水等科技造水方案、既有水庫蓄水設施更新改善等工作，相關重要工作說明如下：

(1)推動既有供水設施改善：持續推動辦理白河水庫後續更新改善工程(第 2 階段)、南化水庫溢流堰加高、阿公店水庫越域排洪道活動堰工程等方案，改善並提升既有蓄水設施供水能力。

(2)加強科技造水：運用科技造水(再生水、海淡水)，提供不受天然水文環境限制之穩定水源，目前南部區域再生水利用應積極推動高雄楠梓及岡橋再生水、臺南南科再生水等放流水回收再利用供給工業使用；另亦須推動嘉義、臺南海淡、高雄海淡，同時針對曾文溪、高屏溪及東港溪之感潮河段水資源利用進行評估開發，增加產業之穩

定供水來源。

(3)持續推動防災備援井網設置：地下水具有水量穩定優勢，枯旱期間可作為重要備援水源。其中，現況南部區域備援水井已完成高雄 99 口、屏東 11 口，後續將持續評估合適備援水井設置區位。

(4)強化區域水源調度(擴大南北調度)：南部區域已完成南化高屏連通管、臺南高雄水源聯合運用輸水工程，目前推動曾文南化連通管、山上淨水場供水改善、雲林嘉義複線、岡山至北嶺加壓站備援幹管工程等工作。後續將持續推動濁幹線與嘉南大圳串接北水南引、曾文越引、嘉義-臺南雙向供水、高雄-屏東雙向供水等工作，強化南部區域水資源調度能力，以提升供水韌性。

(5)推動多元水資源開發：應積極推動臺南大湖等人工湖開發，增加蓄水空間有效利用地面水源，充分運用河川剩餘水源，增加產業供水來源。

表 4-16　南部區域各策略相關措施與方案

策略	方案
管理	1.水資源智慧化管理(含建置管理系統及節水技術等) 2.供水設施更新改善(含集水區保育、水庫清淤、設施更新改善及功能強化等) 3.地下水保育管理 4.利用誘因制度提升用水效率
節流	節約用水(民生、農業及工業節水及降低漏水率)
調度	強化區域水源聯合運用(含雲林至嘉義系統送水管備援複線工程、曾文南化聯通管、濁幹線與嘉南大圳農業用水聯合調度等)
備援	提升備援供水能力(含建置隘寮溪伏流水、防災備援井網、推動備援幹管工程)
開源	1.既有水庫設施改善(含臺南大湖、南化水庫溢流堰加高、白河水庫後續更新改善工程(第 2 階段)、阿公店水庫越域排洪道活動堰工程) 2.推動人工湖開發(臺南大湖) 3.強化科技造水(含嘉義海淡廠、臺南海淡廠、高雄海淡廠、高雄再生水、感潮河段水資源利用)

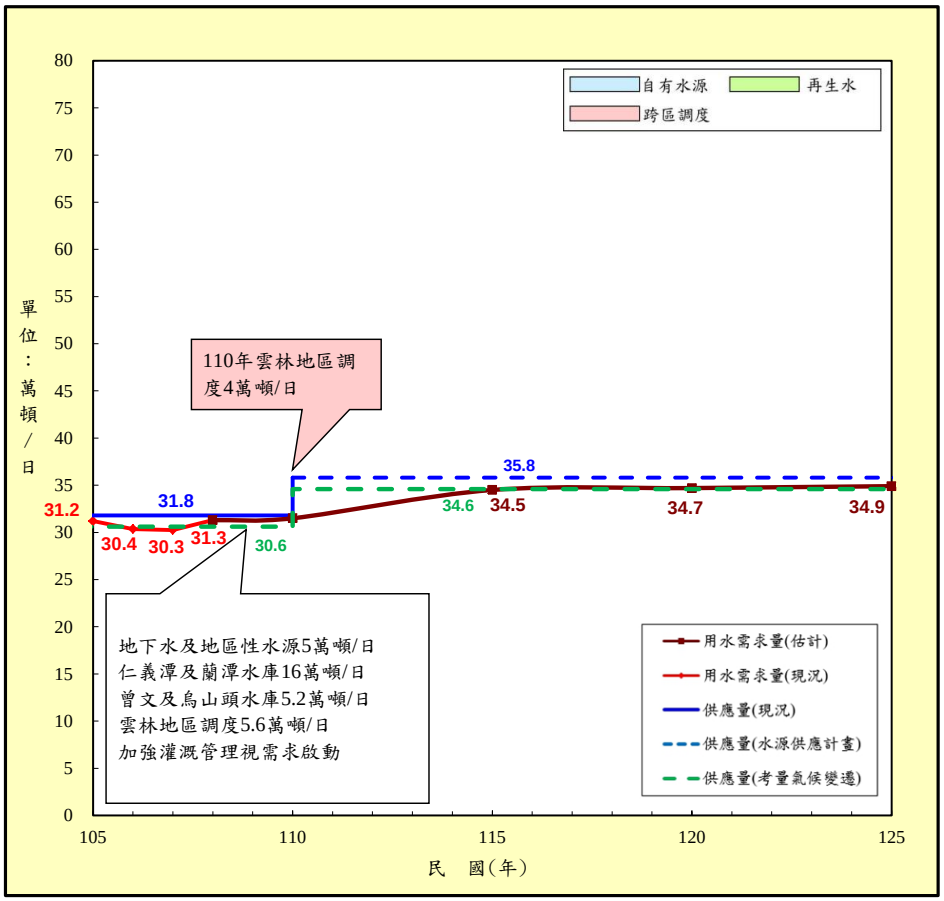


圖 4-47　嘉義地區公共給水供需圖

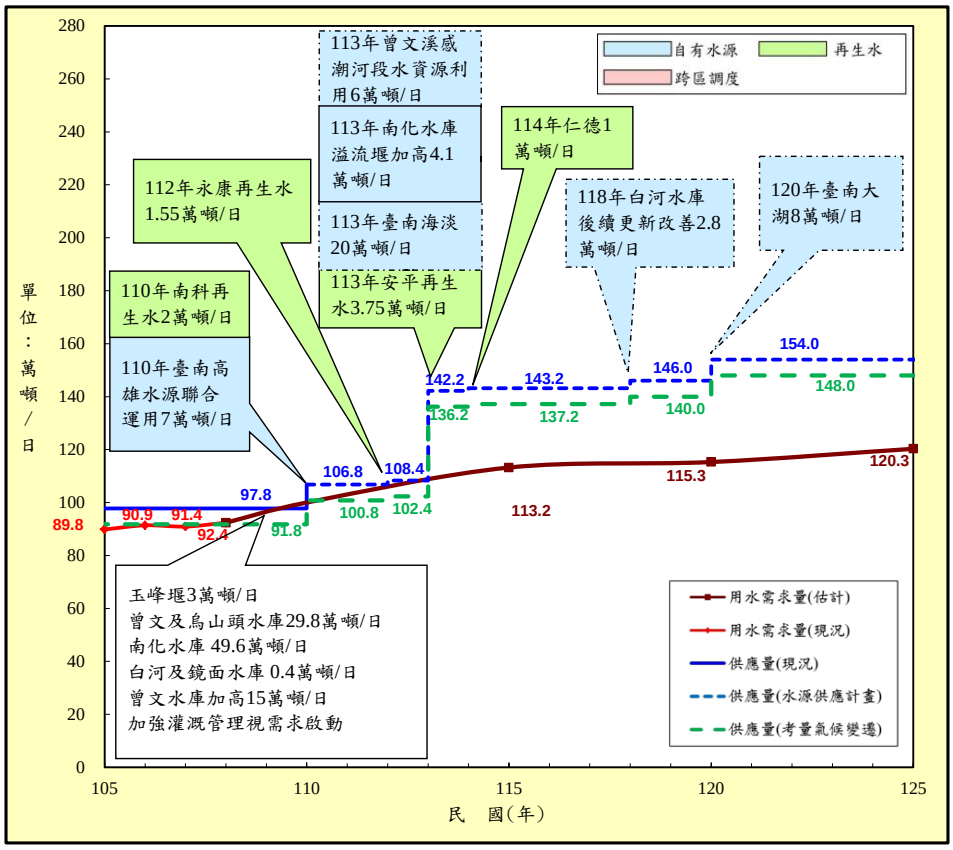


圖 4-48　臺南地區公共給水供需圖

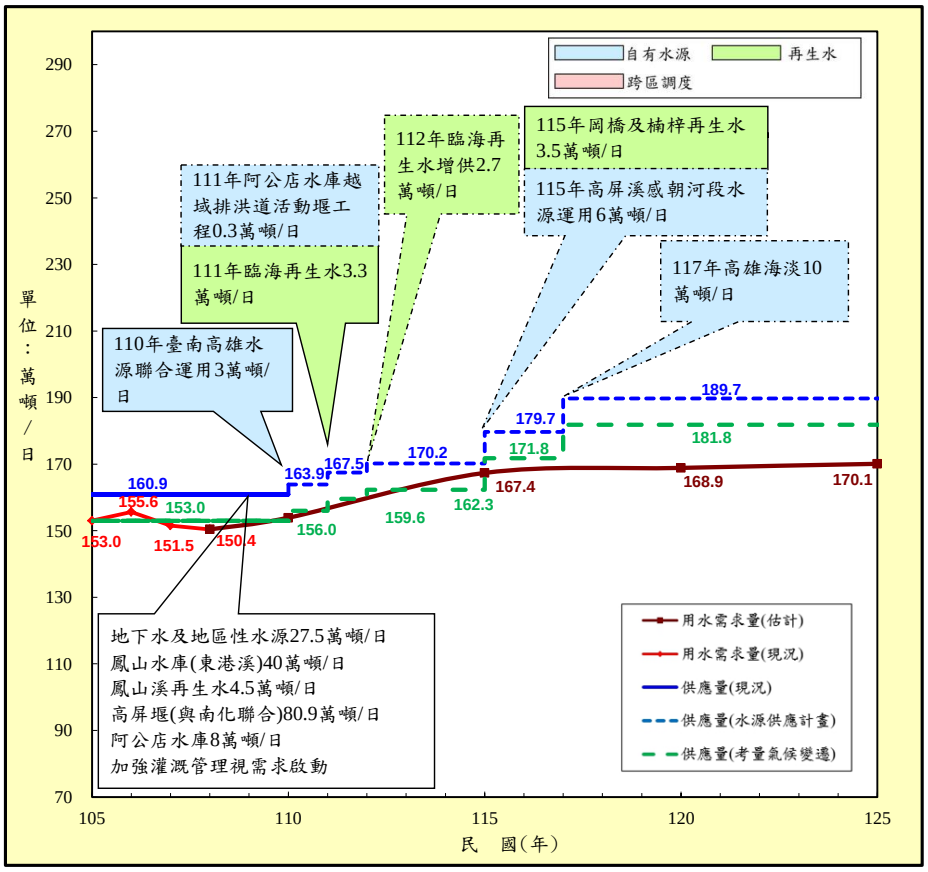


圖 4-49 高雄地區公共給水供需圖

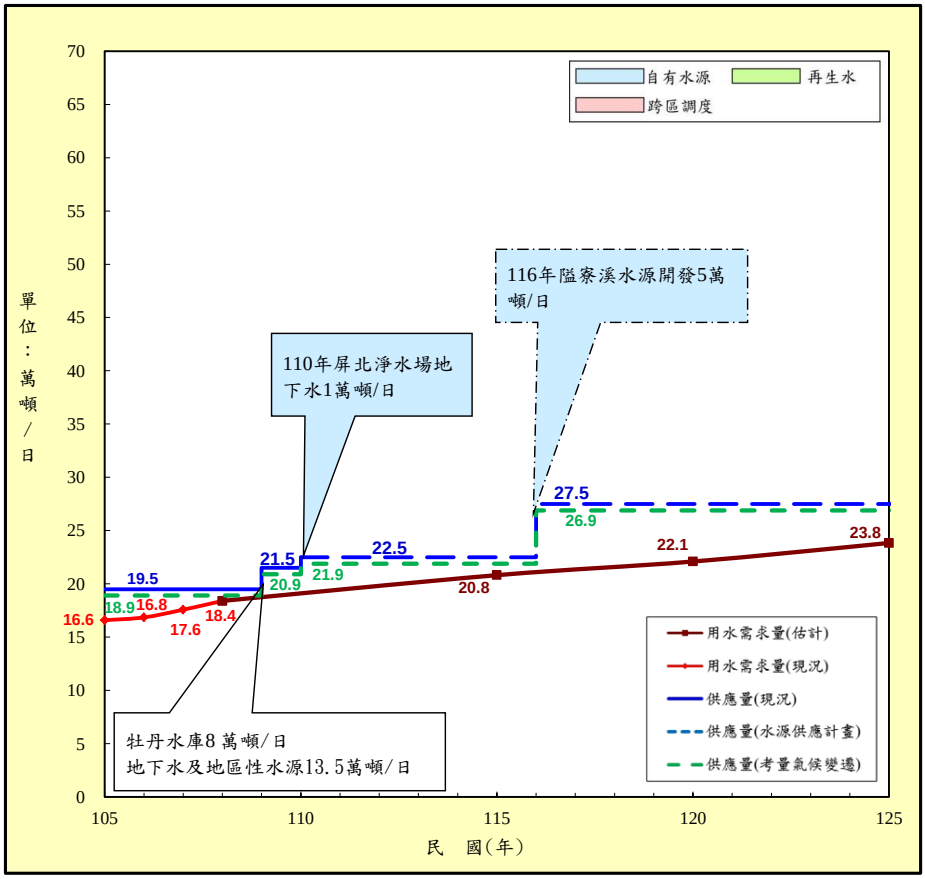


圖 4-50 屏東地區公共給水供需圖

(四)東部區域

1、水資源供需檢討

東部區域花蓮及臺東地區地形狹長，且供水系統相互獨立，未有管線連通，因此無法相互調度支援，此外，水源多以川流取水，枯旱及高濁度期間可能有供水不穩定問題，應設置備援水井或設置伏流取水設施提高供水穩定性。

東部區域現況水資源利用情形如圖 4-51，既有水資源設施如圖 4-52，自來水系統示意圖如圖 4-53~圖 4-56，現況與目標年公共用水供需推估如表 4-17 及圖 4-57~圖 4-58，相關說明如下：

(1)花蓮地區：現況供水能力每日 16.4 萬噸，可滿足現況 108 年用水需求每日 11.5 萬噸，且滿足目標年 125 年用水需求每日 9.1 萬噸。

(2)臺東地區：現況供水能力每日約 10.8 萬噸，滿足現況 108 年用水需求每日 7.5 萬噸，且滿足目標年 125 年用水需求 6.7 萬噸。

花蓮及臺東地區現況與未來皆可滿足用水需求，也可滿足目標年 125 年之用水需求。將持續加強灌溉管理，增加供水穩定度。

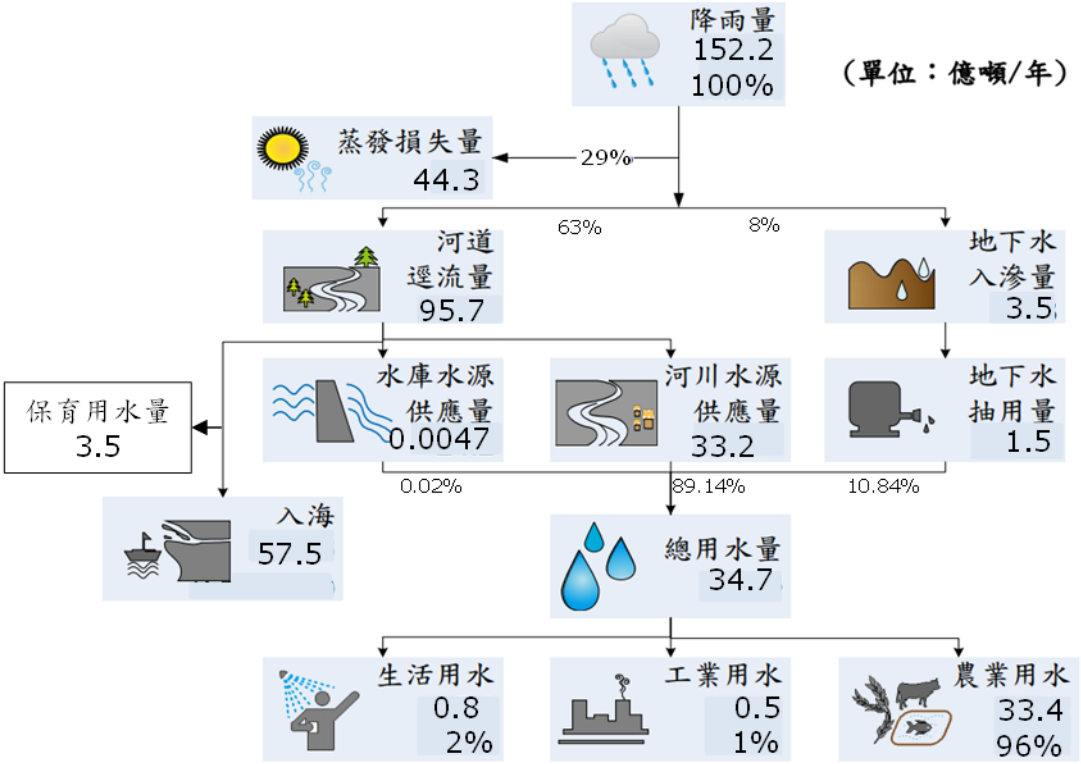


圖 4-51　東部區域現況水資源利用情形

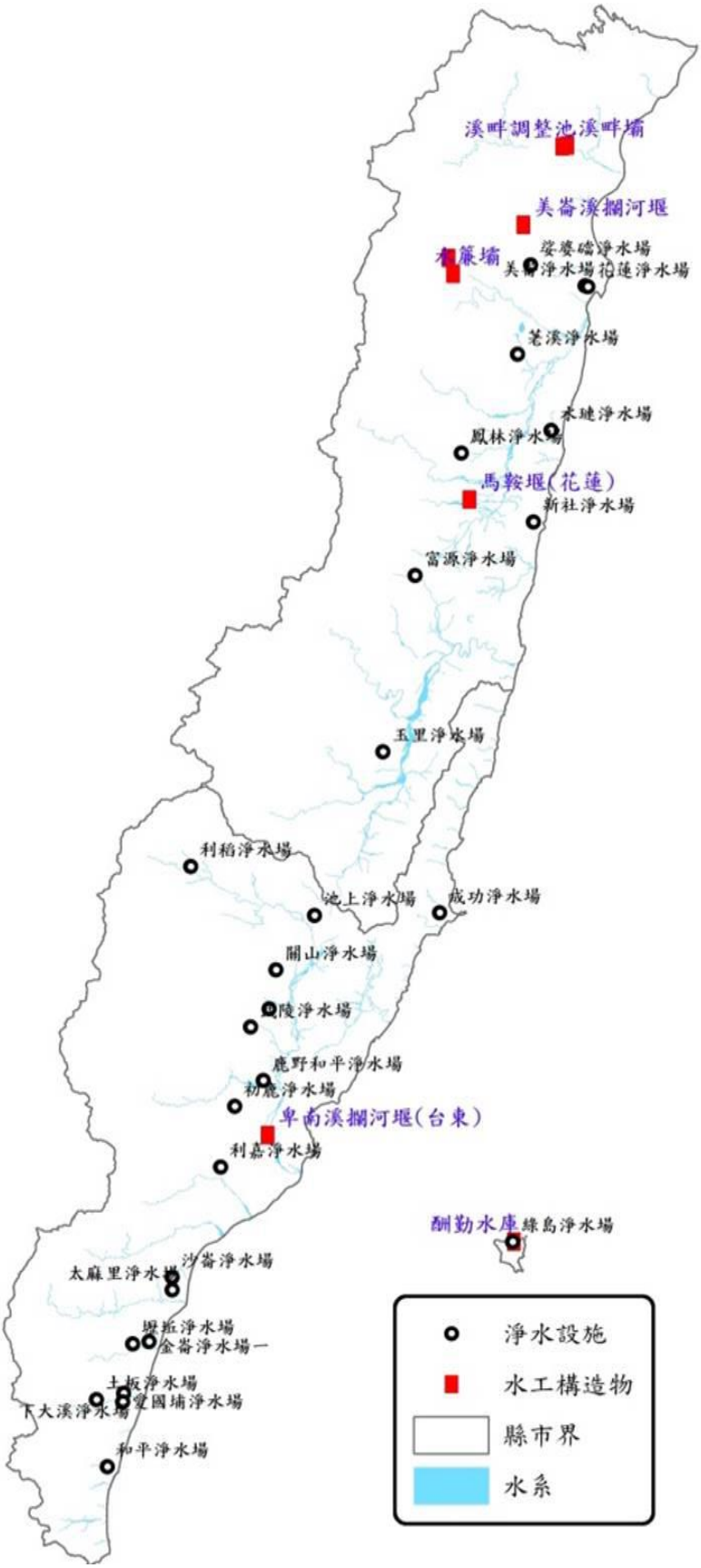


圖 4-52　東部區域既有水資源設施

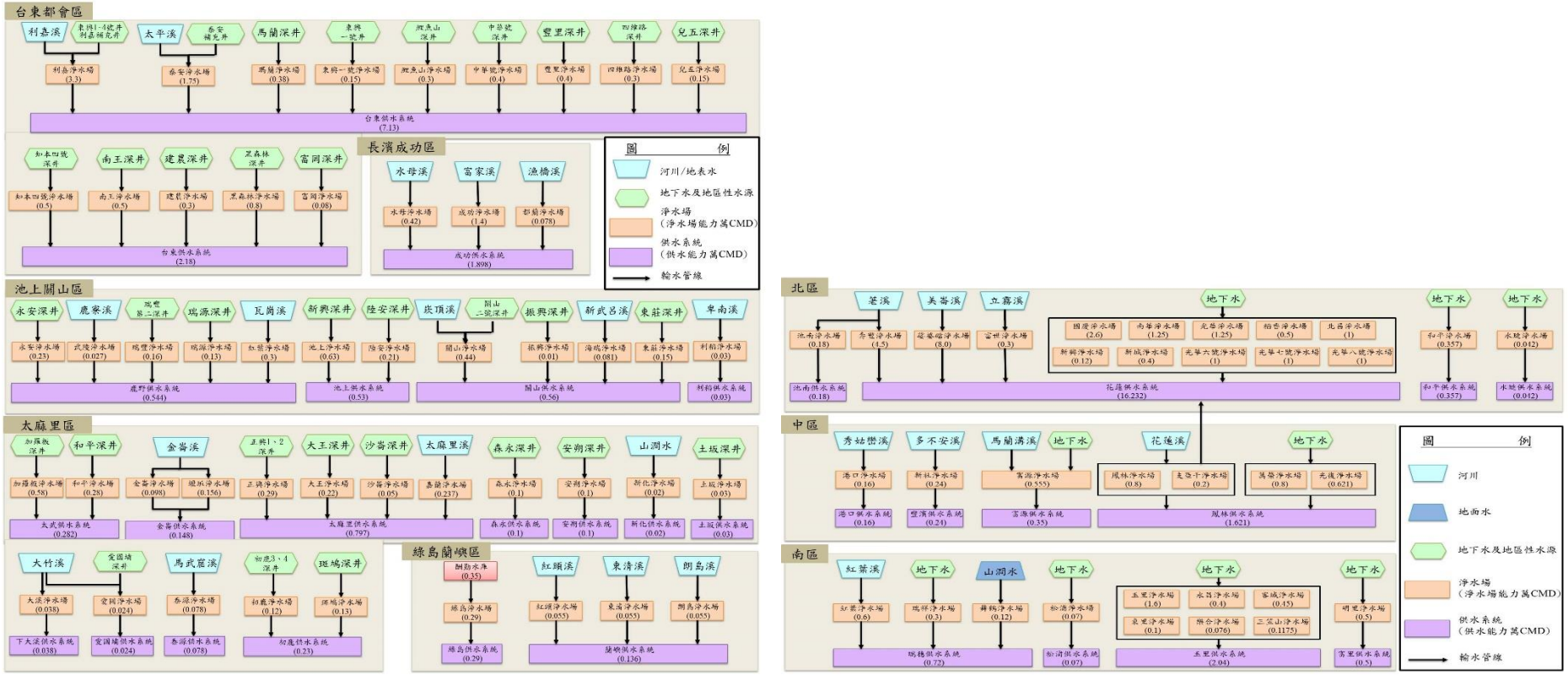


圖 4-53　東部區域現況常態水源供需調度示意圖

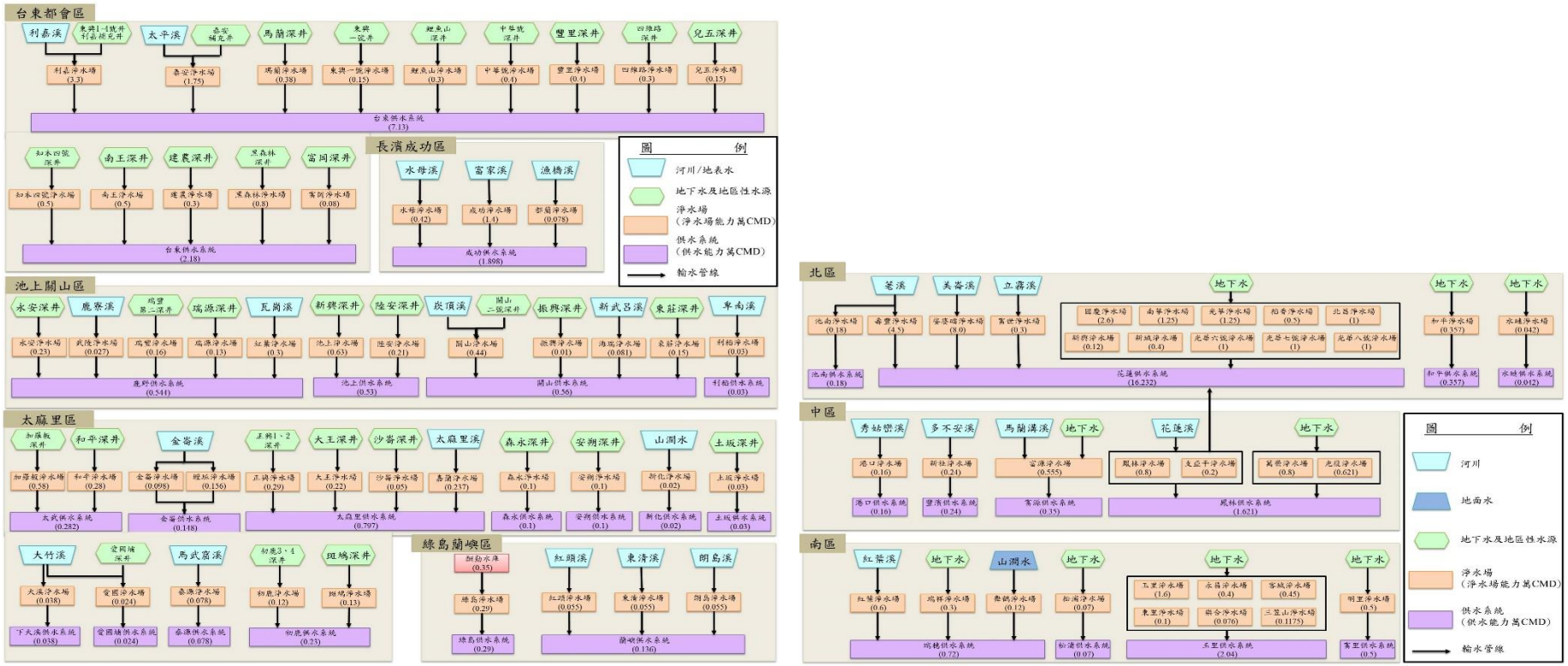


圖 4-54　東部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

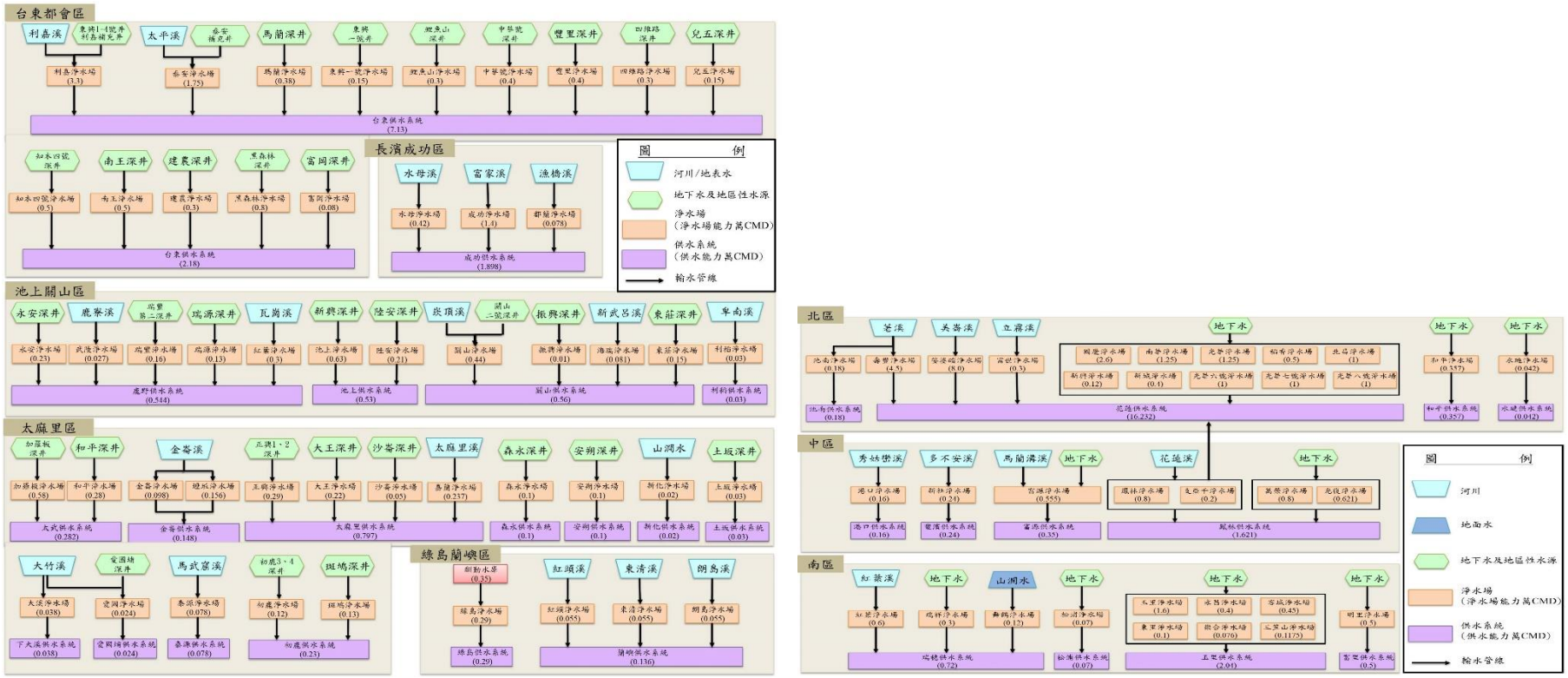


圖 4-55　民國 125 年東部區域常態水源供需調度示意圖

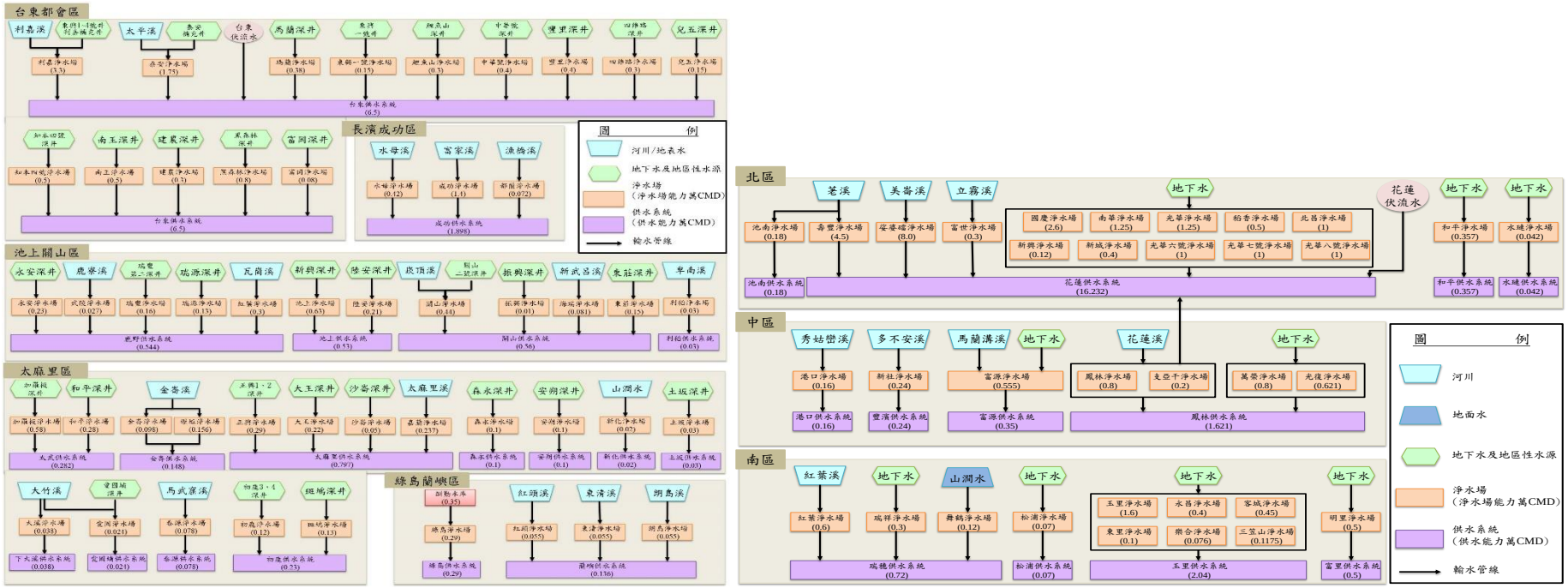


圖 4-56　民國 125 年東部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖

表 4-17　東部區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

區域		現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
東部區域	花蓮	16.4	11.3	9.1	-
	臺東	10.8	7.5	6.7	-
	合計	**27.2**	**18.8**	**15.8**	**0**

資料來源：本計畫彙整

2、問題評析及因應對策

水資源關鍵問題與因應策略彙整如示表 4-18，相關問題說明如下。

(1)枯旱及高濁度等緊急事件應變能力待提升

花蓮及臺東地區目前多引取川流水，經常於颱風、豪大雨過後，造成自來水進水口濁度升高，導致部分地區供水系統管線自來水出現混濁現象，或造成短暫停水之情況；枯旱期間多數供水系統尚可利用地下水水源供應，惟仍有部分供水系統尚無地下水水源可為因應。

(2)蘭嶼、綠島等偏鄉觀光用水需求成長

臺東之蘭嶼及綠島地區，每年夏季觀光旺季即湧入大量觀光人潮，近年觀光人數更持續成長，亦使得觀光用水需求於旺季期間大幅增加，導致尖峰用水時間形成短暫缺水問題。

(3)農業用水枯旱期水源不足

東部區域納入農田水利署管理處供灌之農業灌區逐漸擴大，因多數灌區僅由川流取水而未有埤塘，或埤塘蓄水容量有限，近年枯旱期間灌溉用水已有供灌不足情形。

表 4-18　東區水資源關鍵課題及因應策略措施

區域	關鍵課題	因應策略措施
東部區域	枯旱及高濁度等緊急事件應變能力待提升	備援：防災備援井網、伏流水
	蘭嶼、綠島等偏鄉觀光用水需求成長	管理：調節池、中小型蓄水設施
	農業用水枯旱期水源不足	節流：農業節流
		管理：智慧管理
		備援：地下水井

3、主要工作項目

東部區域主要工作項目如表 4-19 所示，主要目標為強化枯旱及高濁度期間之應變能力，針對重要供水系統設置備援井以及伏流取水設施；另因應東部灌區逐漸擴大，必須設置地下水井以達到灌區穩定供水的需求，茲主要工作說明如下：

(1)強化區域水源聯合運用：透過輸水管路設施提升區域水源調度支援能力，確保供水穩定安全。為使供水網絡更綿密。農田水利署各管理處過去行之有年的加強灌溉管理作為，應可進一步將其規範於法令中彈性調度農業用水，於公共給水枯旱缺水期間，可在不影響農糧生產下(或依法停灌轉供並補償損失)調度灌溉用水因應。東部區域在枯旱期間可調度農業灌溉用水以維持公共給水之供水穩定。

(2)持續推動防災備援井網設置：為加強供水韌性及有效備援，其透過提供地下水或伏流水作為枯旱或緊急事件之備用水源。

(3)推動多元水資源開發：推動傳統水資源開發，包含平地人工湖及水庫等相關水資源。

表 4-19　東部區域各策略與方案

策略	方案
管理	1.水資源智慧化管理(含建置管理系統及節水技術等) 2.供水設施更新改善(含集水區保育、水庫清淤、設施更新改善及功能強化等) 3.地下水保育管理 4.利用誘因制度提升用水效率
節流	節約用水(民生、農業及工業節水及降低漏水率)
調度	強化區域水源聯合運用(含各供水系統串聯運用等)
備援	提升備援供水能力(含建置臺東地區備援井、花蓮地區備援井)
開源	推動傳統水資源開發(含平地人工湖及水庫等)

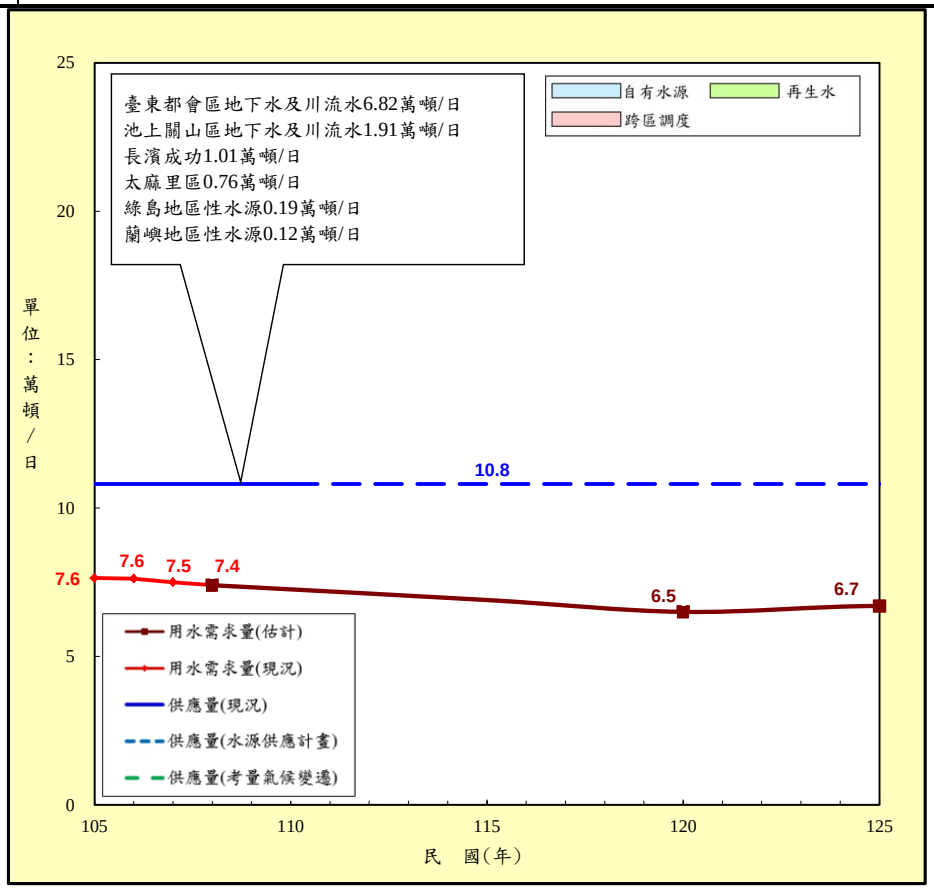


圖 4-57　臺東地區公共給水供需圖

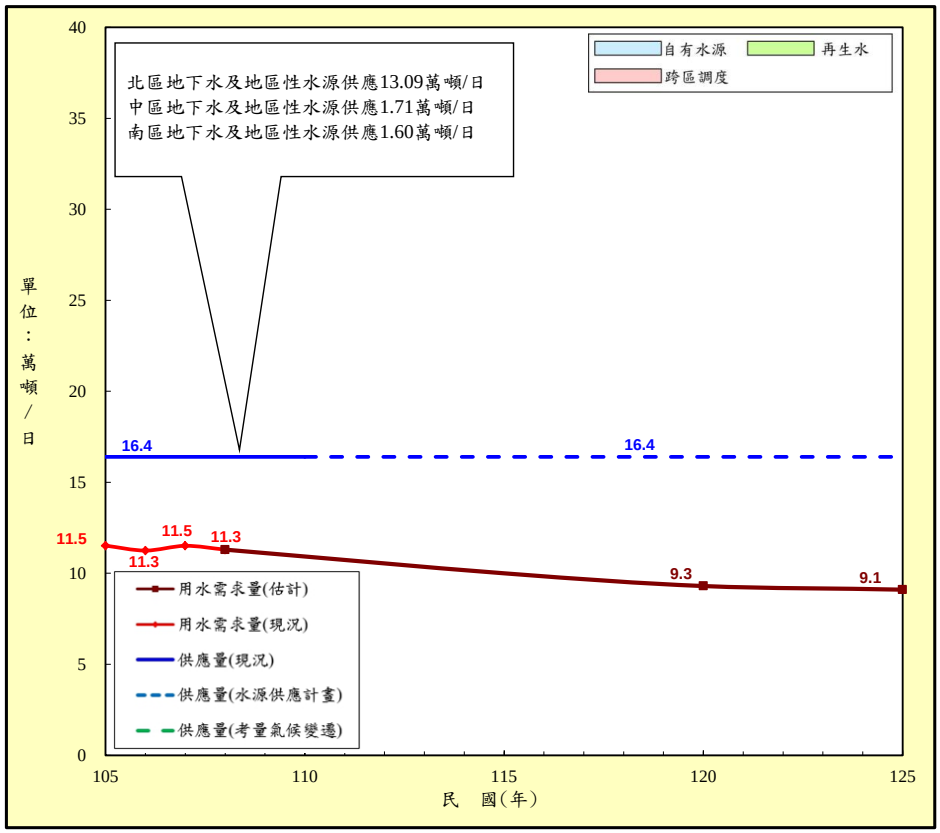


圖 4-58　花蓮地區公共給水供需圖

(五)離島地區

1、水資源供需檢討

(1)澎湖地區

澎湖地區因蒸發量大、合適壩址少等因素影響，水資源不易取得，長期依賴地下水。近年，透過推動海淡廠已逐漸改善供水品質，現況供水能力尚滿足用水需求。

考量未來觀光用水需求持續成長及持續推動地下水保育，澎湖馬公第二海淡廠(6,000噸)完成後可進一步維持馬公地區穩定供水，並配合地下水保育管理計畫，強化地下水保育，並將地下水轉為枯旱或緊急情況之備援用水。

各分區公共給水供需情況如表4-20及圖4-59。各島詳細供需情勢之現況與目標年供需概況詳如圖4-60~圖4-64，

澎湖地區現況供水能力約每日3.55萬噸，尚可滿足現況108年用水需求每日3.05萬噸，且可滿足目標年125年用水需求每日3.21萬噸。

(2)金門地區

金門地區天然水源不佳，長期依賴地下水，目前完成金門自大陸引水計畫改善供水品質，並推動金沙溪人工湖提昇金門地區自有水源率。

考量現況尚有湖庫水質不佳、湖庫間調度能力、地下水管理及自有水源不足等問題，須持續改善，後續將持續推動加強湖庫清淤、提升區域調度能力及強化地下水保育等工作，持續改善金門地區供水品質。

現況與目標年供需概況詳如表4-20、圖4-59及圖4-65，金門地區現況供水能力每日3.36萬噸，尚可滿足現況108年用水需求每日2.09萬噸，且可滿足目標年125年用水需求3.21萬噸。

(3)馬祖地區

馬祖地區各島目前水源設施為海淡廠及湖庫等，考量未來觀光及產業用水需求，各供水系統尚可滿足目標年用水需求，惟馬祖地區尚有湖庫水質不佳之問題，既有海淡廠設施除將屆壽齡，備援能力亦待提升。

目前馬祖地區已持續推動海淡廠更新改善，以提升備援供水能力。另考量目前正推動南北竿跨海大橋，後續可評估配合南北竿跨海大橋設置附掛自來水管線，藉由整併南北竿地區海淡廠，於南竿地區推動大型海淡廠建置計畫，並透過附掛自來水管線聯通供應北竿，以進一步穩定供水及降低營運成本。

各分區公共給水供需情況如表4-20及圖4-59。各島詳細供需情勢之現況與目標年供需概況詳如圖4-66~圖4-70，馬祖地區現況供水能力每日4,796噸，尚可滿足現況108

年用水需求每日3,528噸，且可滿足目標年125年用水需求每日4,700噸。

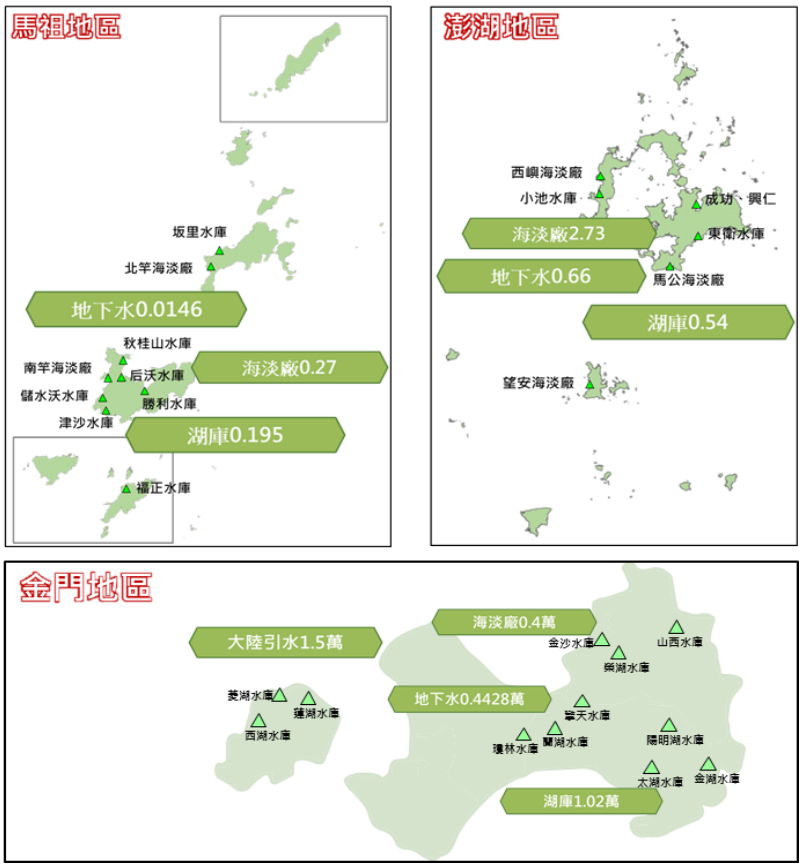


圖 4-59　離島區域現況供水狀況

表 4-20　離島區域公共用水供需檢討表

單位：萬噸/日

系統	現況供水能力(A)	108 年用水需求	目標年 125 年用水需求(B)	目標年 125 年供需缺口 C=A-B
馬公白沙	2.93	2.80	2.90	-
西嶼	0.36	0.24	0.25	-
望安	0.11	0.07	0.07	-
吉貝	0.03	0.04	0.04	-0.01
七美	0.13	0.08	0.09	-
澎湖地區	3.55	3.22	3.35	-
金門地區	3.36	2.09	3.21	-
南竿	0.27	0.21	0.26	-
北竿	0.07	0.04	0.07	-
東莒	0.02	0.01	0.02	-
西莒	0.03	0.02	0.03	-
東引	0.10	0.07	0.10	-
馬祖地區	0.48	0.35	0.47	-

資料來源：本計畫彙整

備註：澎湖地區無供需缺口，若各別檢討各系統供需，吉貝系統將有供需缺口。

2、問題評析及因應對策

離島地區遭遇關鍵問題與因應策略彙整如示表 4-21，各別說明如下：

(1)湖庫調蓄能力不足，水質不佳影響供水

受地形條件不佳限制，離島地區湖庫庫容普遍較小且調蓄能力不足;此外,湖庫多位於農牧及生活區下游，廢污水易流入湖庫致水質優養化，水質劣化情形影響供水，應進行集水區雨污分流，改善湖庫水質。

(2)原水調度能力待提升，部分供水系統尚待串接

離島地區各湖庫原水水質與蓄水條件各不相同，且豐枯期湖庫水位差異量大，部分湖庫間亦尚未完成原水管線串聯，為能穩定供水及提升緊急時刻應變能力，爰須提升各湖庫間之原水調度能力。

澎湖地區107年12月已完成馬公4,000噸海淡廠，現刻正辦理馬公6,000噸海淡廠，馬公白沙系統供水壓力漸減，並可逐步落實減抽地下水。惟西嶼系統水源仍以地下水為主，考量地下水永續運用，爰須提升馬公白沙、西嶼系統水源調度支援能力。

金門地區107年8月陸續完成「金門自大陸引水計畫」及「大金門既有海水淡化廠功能改善暨擴建工程」等重要水資源建設，可因應至120年用水需求，惟金東、金西水源調度能力仍待提升，以強化整體水資源運用。

馬祖地區目前各島獨立供水，無法相互調度支援，未來應配合南北竿跨海大橋建置，進行南北竿自來水管線串聯，並於老舊海淡廠屆齡後，於南竿設置大型海淡廠，提供南北竿供水。

(3)觀光旺季供水壓力漸增

離島地區近年持續發展觀光，赴離島地區旅遊人數增加致用水突增。惟氣候變遷影響降雨量，致湖庫供水

量不穩定，爰須設置海淡廠等不受天候影響之穩定供水來源等相關配套措施。

(4)澎湖、金門地下水保育管理工作尚須持續推動

澎湖、金門地區於107年已陸續完成「馬公增建4,000噸海水淡化廠」與「金門自大陸引水工程計畫」等新增水源計畫，可作為澎湖、金門地區自來水系統之地下水替代水源，逐步減少地下水抽取量。後續尚須持續辦理地下水管理系統建置等工作，以持續推動地下水保育。

(5)澎湖、金門漏水率偏高

澎湖地區目前配合降低漏水率計畫，持續辦理老舊管線汰換，自來水漏水率108年底已降至17.53%，然而漏水率降低成效仍需持續精進，應配合降低漏水率後續計畫，加強辦理減漏工作。

金門縣政府目前雖持續辦理降低漏水，自來水漏水率已從105年22.44%及降至108年18.13%，然而漏水率仍在10%以上，降低成效仍不明顯，應配合金門地區降低漏水率計畫，加強辦理減漏工作。

(6)澎湖地區部分海淡機組老舊

澎湖地區「馬公第一海水淡化廠3,000CMD海水淡化場」(舊稱「烏崁海水淡化二廠」)，以及七美、西嶼、白沙、成功、將軍等鹽井海淡廠，於民國90~93年營運至今已將近20年，將屆海淡廠壽齡，應辦理更新改善計畫。七美鹽井海淡廠則配合新設900噸海淡廠完成，於屆壽齡後則停止抽用(轉為備援)，轉由900噸海淡廠供水。

(7)金門地區後續整體水資源應用策略尚須規劃

金門地區自大陸引水工程完工後，可滿足未來用水需求，然為因應戰略安全策略考量，另根據「金門地區整體供水改善綱要計畫(核定本)」自有水源需達75%以上，行政院已核定金沙溪人工湖，藉此增加地區水源。自大

陸引水到田埔水庫，如何將金東之水源引入金西，其水源調度能力仍待提升。亦需對金門地區整體水資源應用進行規劃，包含跨海橋梁附掛自來水管、湖庫原水導水改善等工程。

表 4-21　離島地區水資源關鍵課題及因應策略措施

區域	關鍵課題	因應策略措施
離島地區	湖庫調蓄能力不足，水質不佳影響供水	管理：設施活化
		開源：水資源開發
	原水調度能力待提升，部分供水系統尚待串接	調度：離島湖庫調度
	觀光用水持續成長	開源：傳統水資源開發、境外引水、海淡水
		備援：其他備援
	澎湖、金門地下水保育管理工作尚須持續推動	管理：智慧管理、環境友善作為
		備援：其他備援
	澎湖、金門漏水率偏高	節流：降低漏水率
	澎湖地區部分海淡機組老舊	管理：設施更新改善
	金門地區後續整體水資源應用策略尚須規劃	管理：智慧管理
		調度：離島湖庫調度
		備援：其他備援
		開源：傳統水資源開發

3、主要工作項目

離島區域主要工作項目如表 4-22，主要目標以離島區域強化用水調度、備援能力，降低各離島之間缺水風險，提，相關重點工作說明如下：

(1)強化區域水源聯合運用：離島地區島嶼間供水系統多為獨立系統，經評估部分島嶼可透過供水系統串接，如馬公白沙-西嶼跨海橋樑附掛自來水管、金門跨海橋梁附掛自來水管工程、南北竿跨海大橋附掛自來水管工程)，強化供水穩定。另外離島地區湖庫條件不佳，庫容偏小，造成供水不穩定，藉由串聯各湖庫水源進行聯合調度(如

金門地區湖庫原水導水改善工程)，可發揮最佳供水效能並穩定離島供水。

(2)海淡廠更新及改善：海淡廠為離島地區重要水資源設施，其中馬祖各鄉海淡廠、澎湖馬公 3,000 噸海淡廠、部分鹽井淡化廠等 15 座，因相關設施漸趨或超過原設計使用年限，可能影響供水穩定，故已陸續完成更新改善。惟經盤點尚有澎湖西嶼、七美、白沙、將軍等鹽井淡化廠待規劃更新改善，後續將視需求辦理更新改善。

(3)推動多元水資源開發：為使離島地區減少地下水使用量，並充分利用天然水資源，透過興建人工湖(如金沙溪人工湖)增加蓄水空間有效利用地面水源，或是朝向地下水源開發(如東莒新鑿水井)。除傳統水資源開發外，另有科技造水(如再生水、海淡水)，由於海淡水在離島地區已有多年供水經驗，因應離島地區天然水資源不穩定性，應積極推動辦理離島地區海淡廠，如澎湖馬公、七美、吉貝等海水淡化廠與連江南竿海淡廠之開發方案。另外，金門地區長期以來存在供水不穩定、地下水超抽鹽化及湖庫水質不佳等問題。

表 4-22　離島地區各策略措施與方案

策略	方案
管理	1.水資源智慧化管理(含建置管理系統及節水技術等) 2.供水設施更新改善(含集水區保育、水庫清淤、設施更新改善及功能強化等) 3.地下水保育管理 4.利用誘因制度提升用水效率
節流	節約用水(民生、農業及工業節水及降低漏水率)
調度	強化區域水源聯合運用(含金門、馬祖地區南北竿跨海大橋附掛自來水管線等)
備援	提升備援供水能力(含望安、西嶼減抽地下水)
開源	1.推動傳統水資源開發(含金沙溪平地人工湖等) 2.強化科技造水(含推動南竿大型海淡廠)

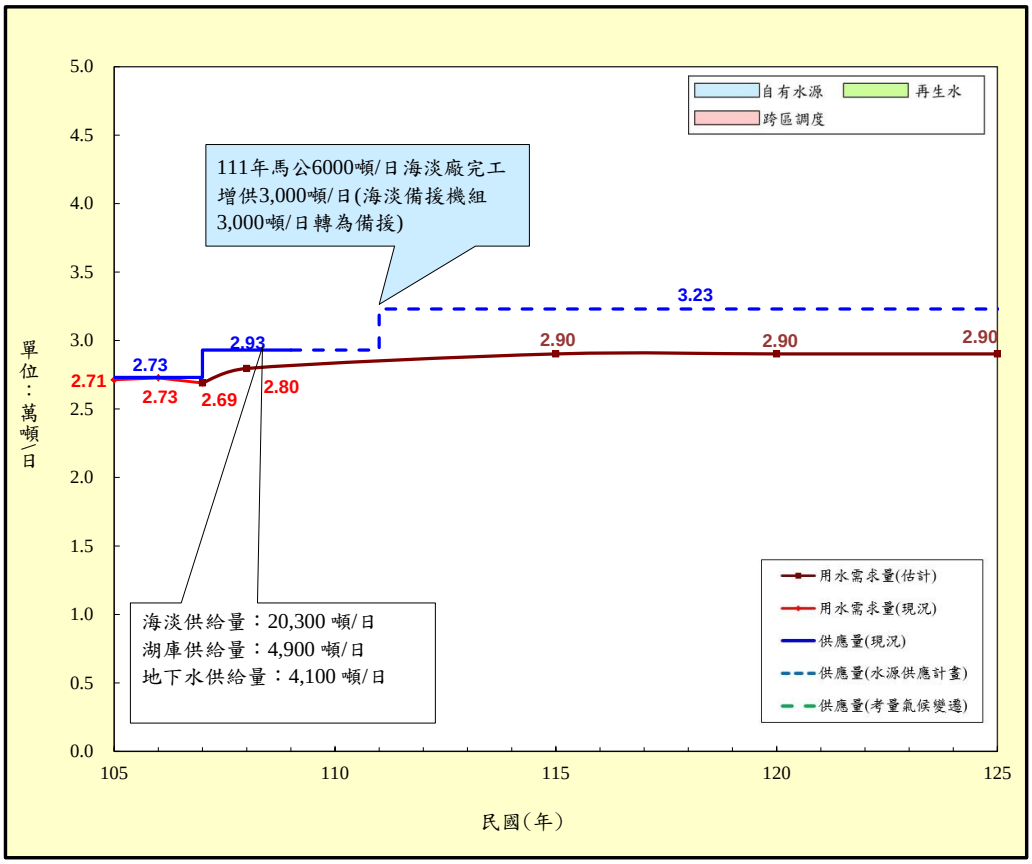


圖 4-60　馬公白沙地區公共給水供需圖

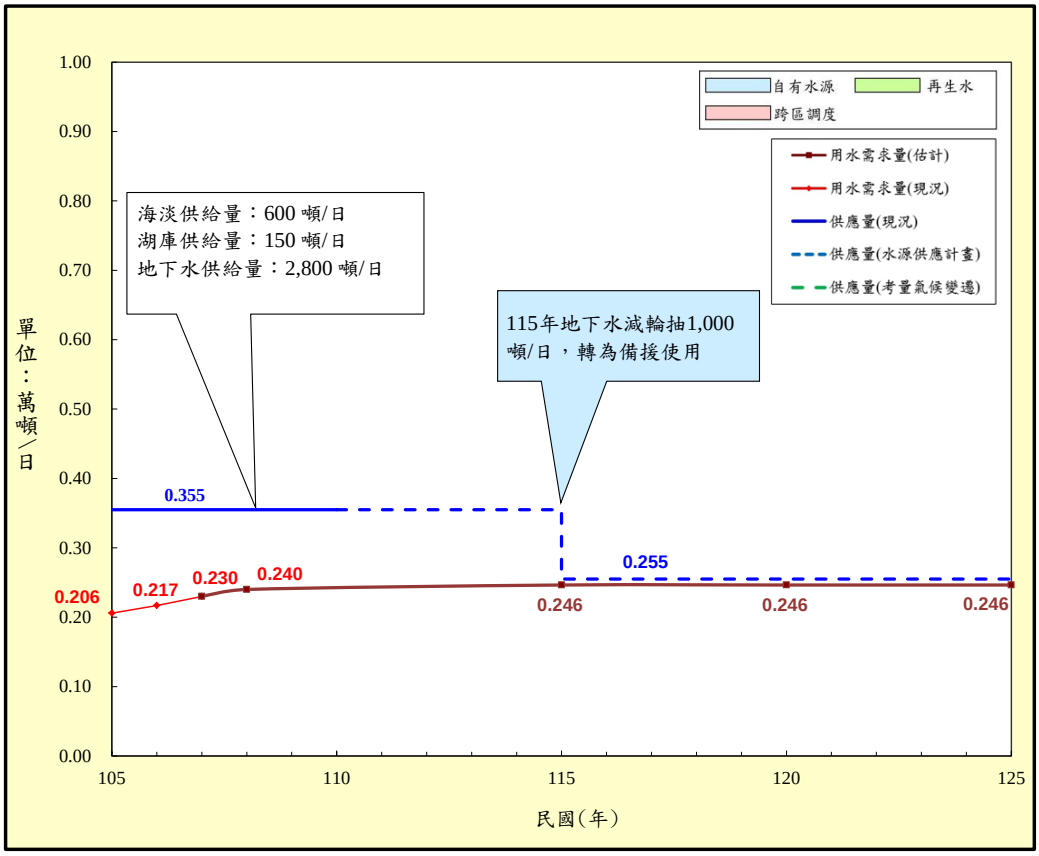


圖 4-61　西嶼地區公共給水供需圖

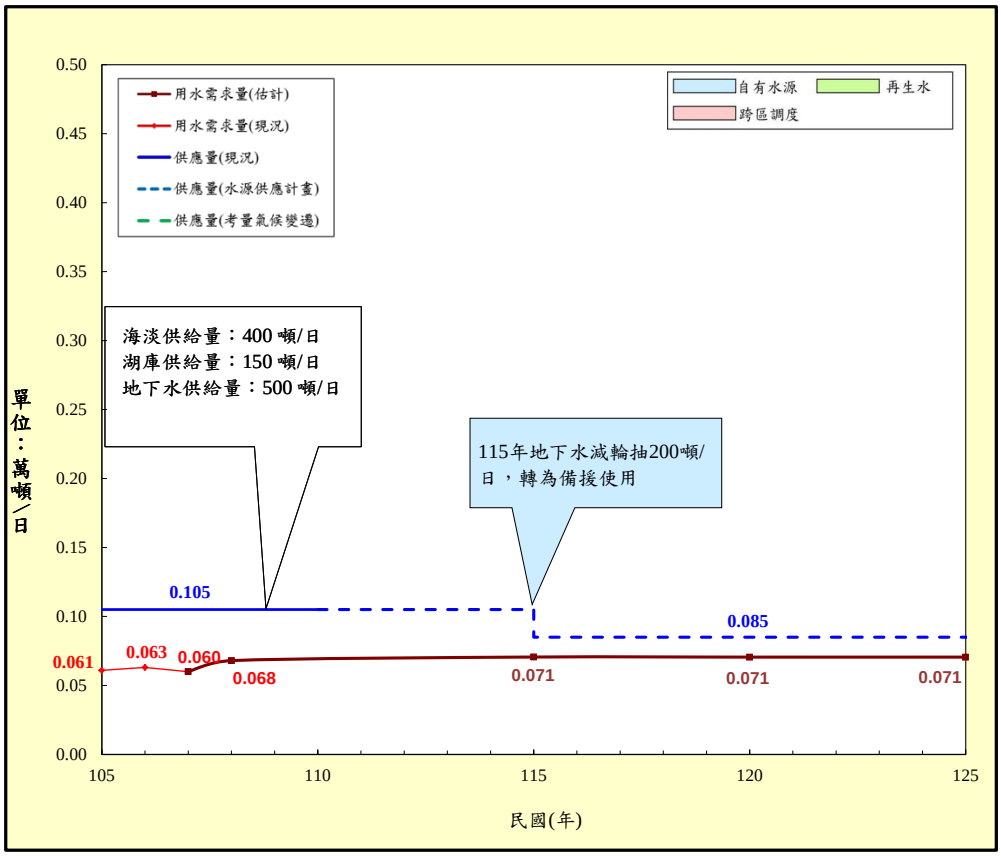


圖 4-62　望安地區公共給水供需圖

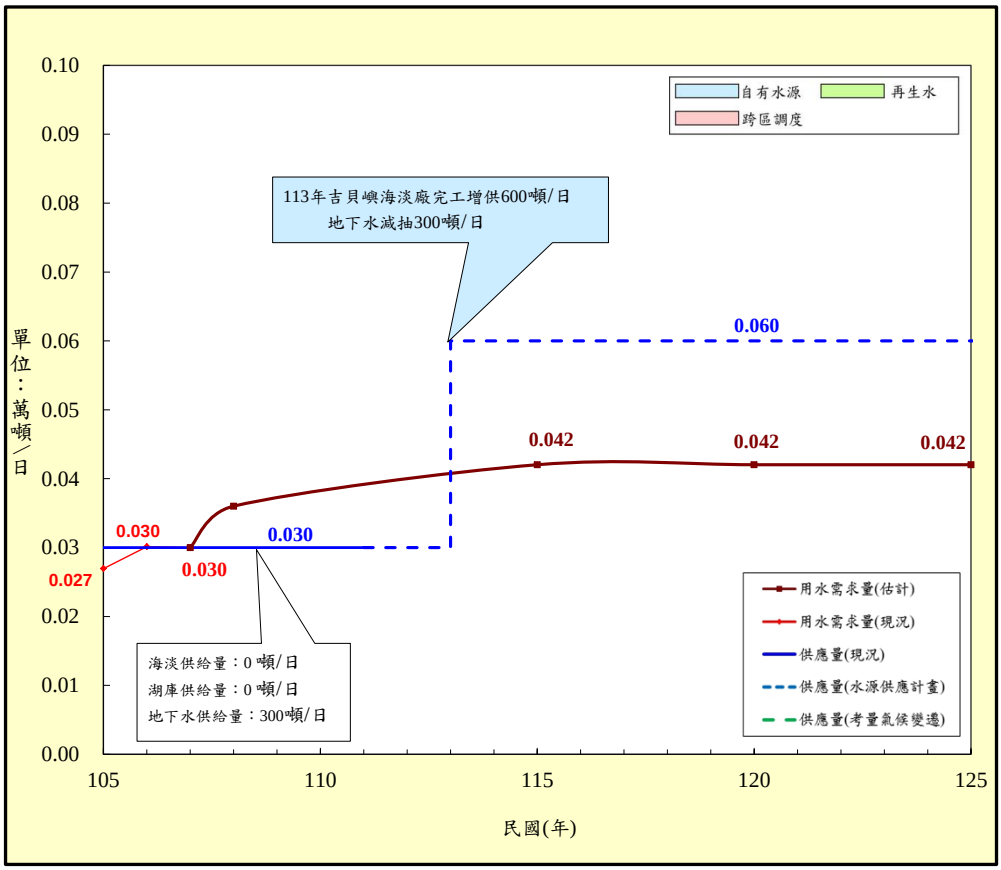


圖 4-63　吉貝地區公共給水供需圖

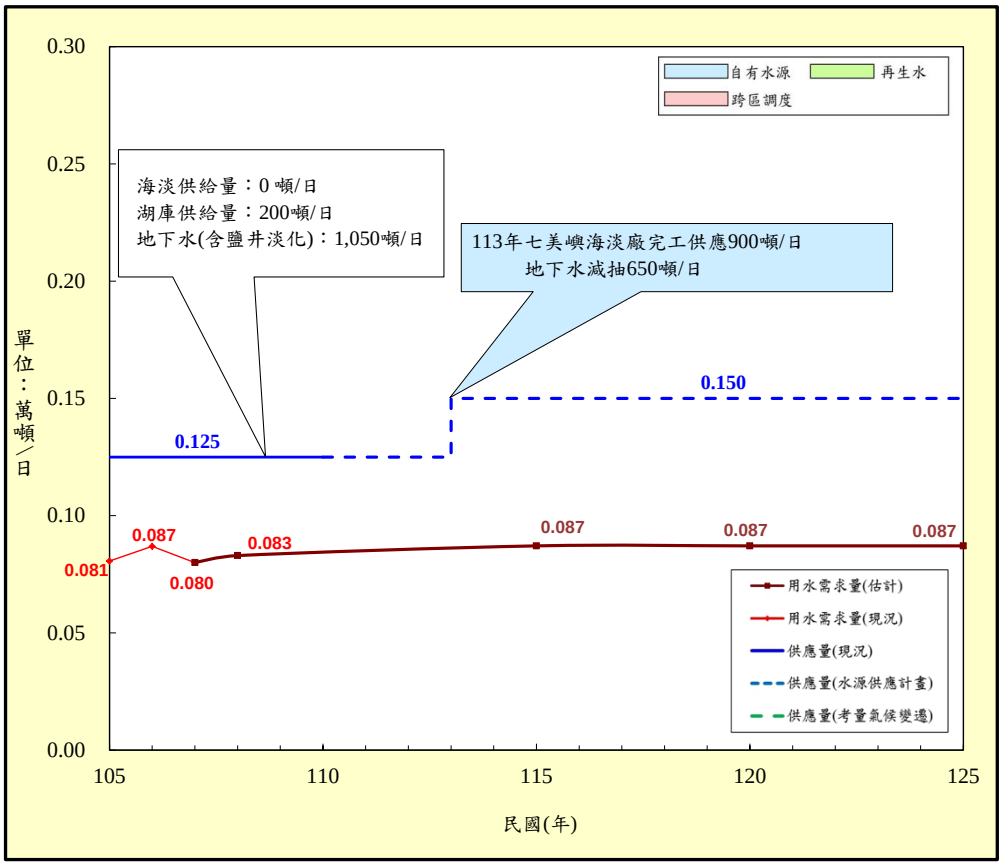


圖 4-64　七美地區公共給水供需圖

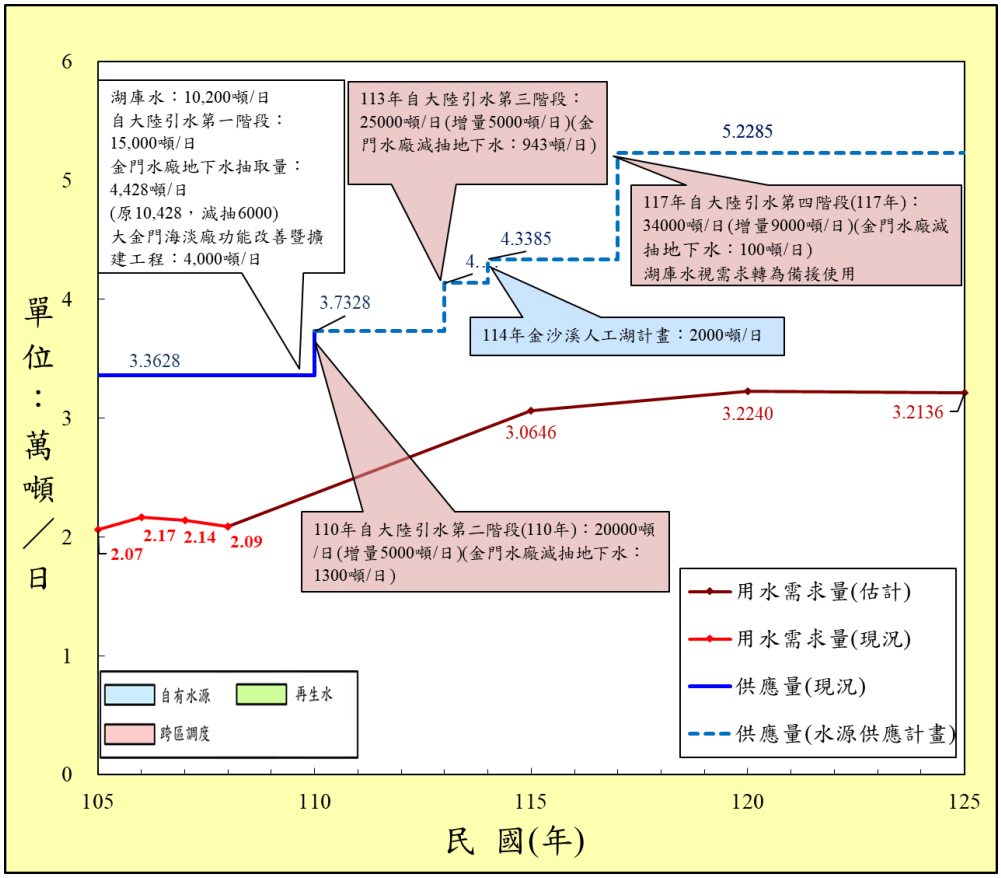


圖 4-65　金門地區公共給水供需圖

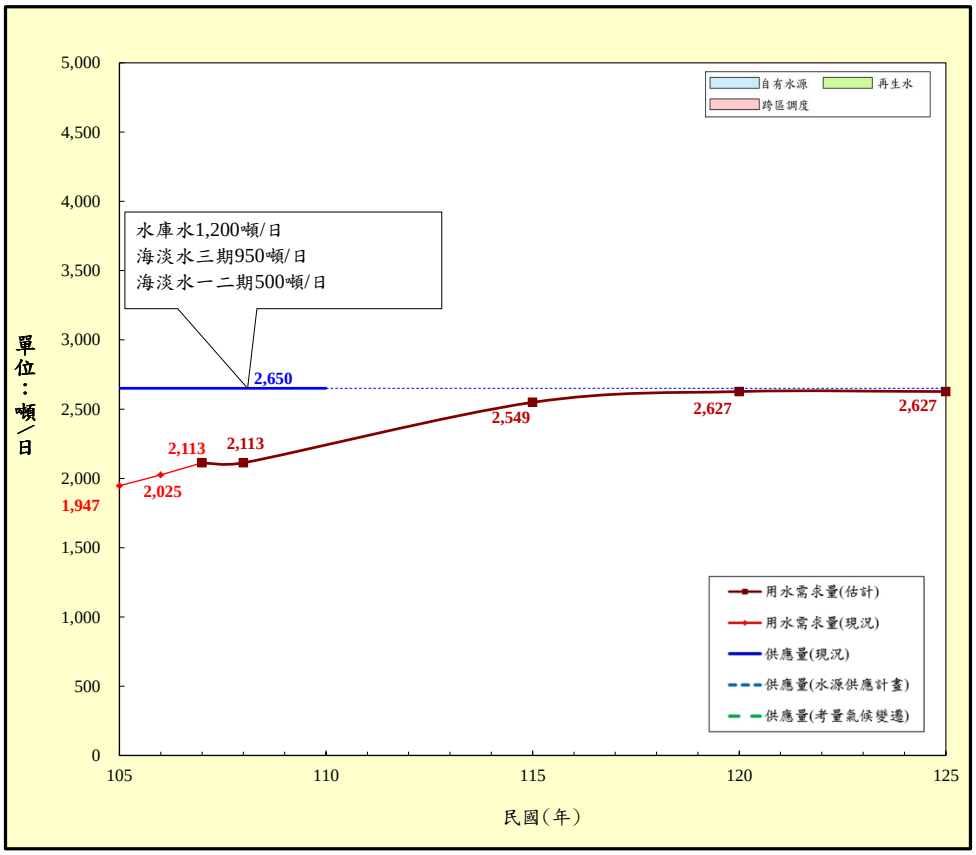


圖 4-66　南竿地區公共給水供需圖

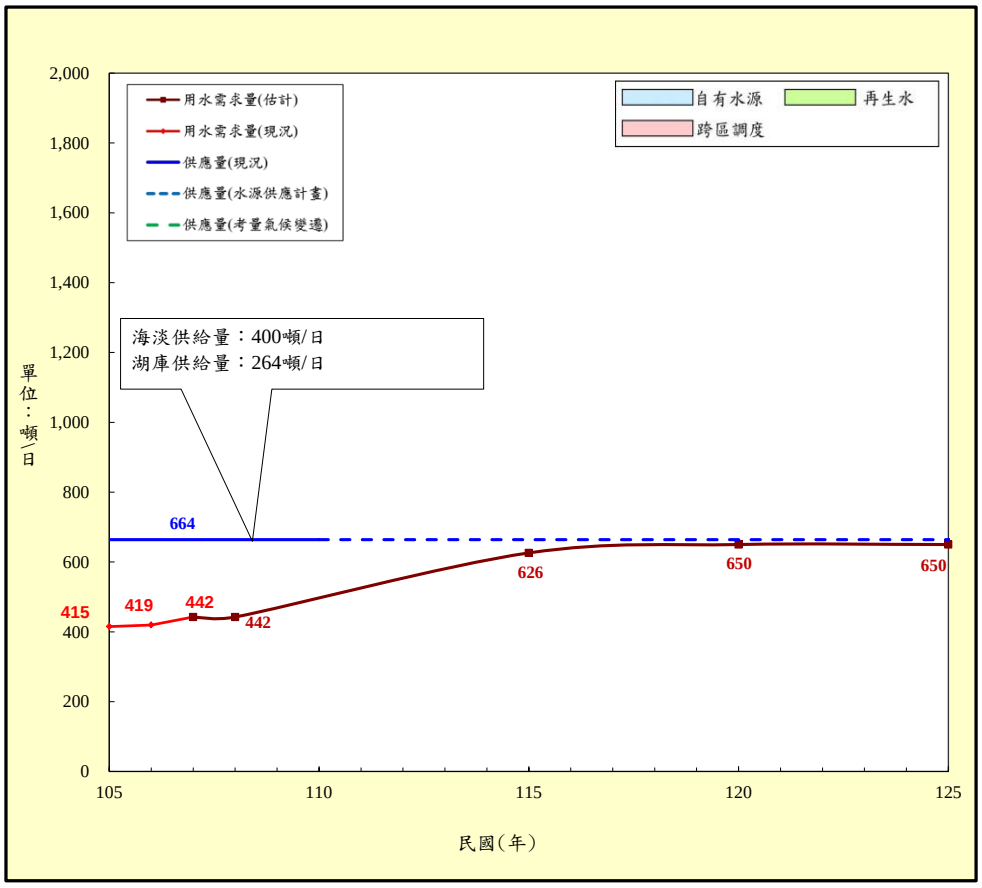


圖 4-67　北竿地區公共給水供需圖

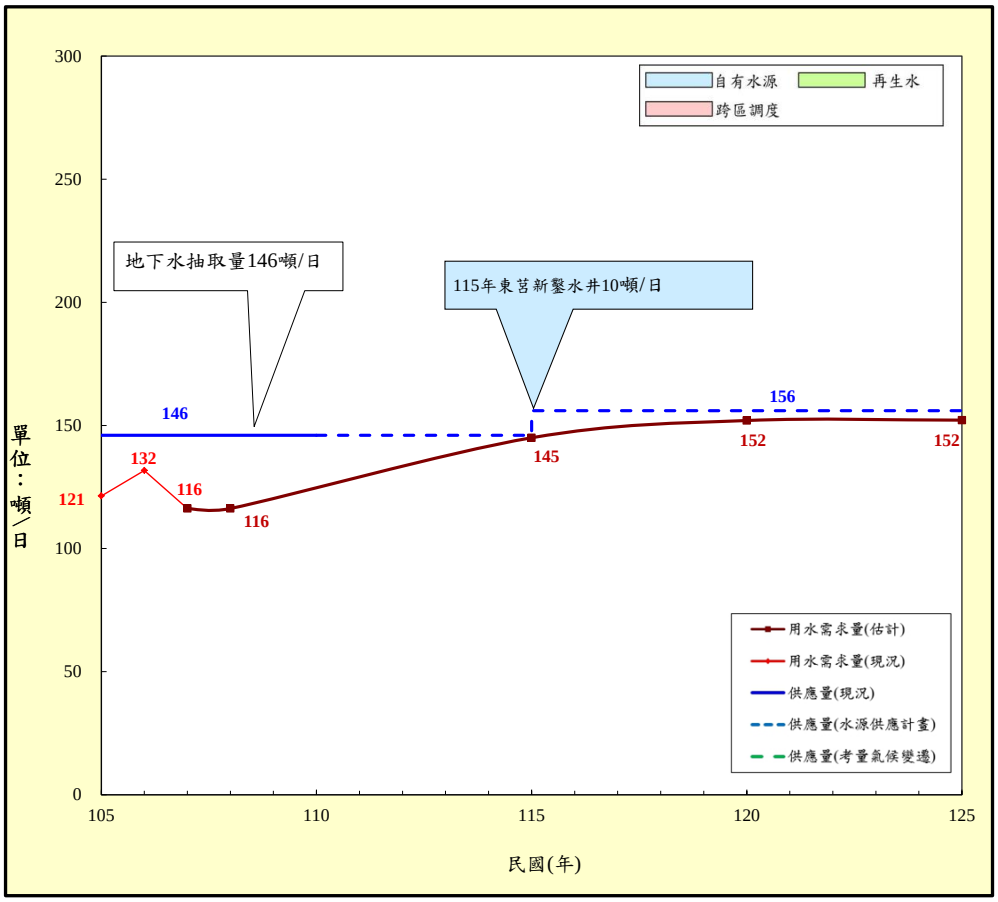


圖 4-68　東苕地區公共給水供需圖

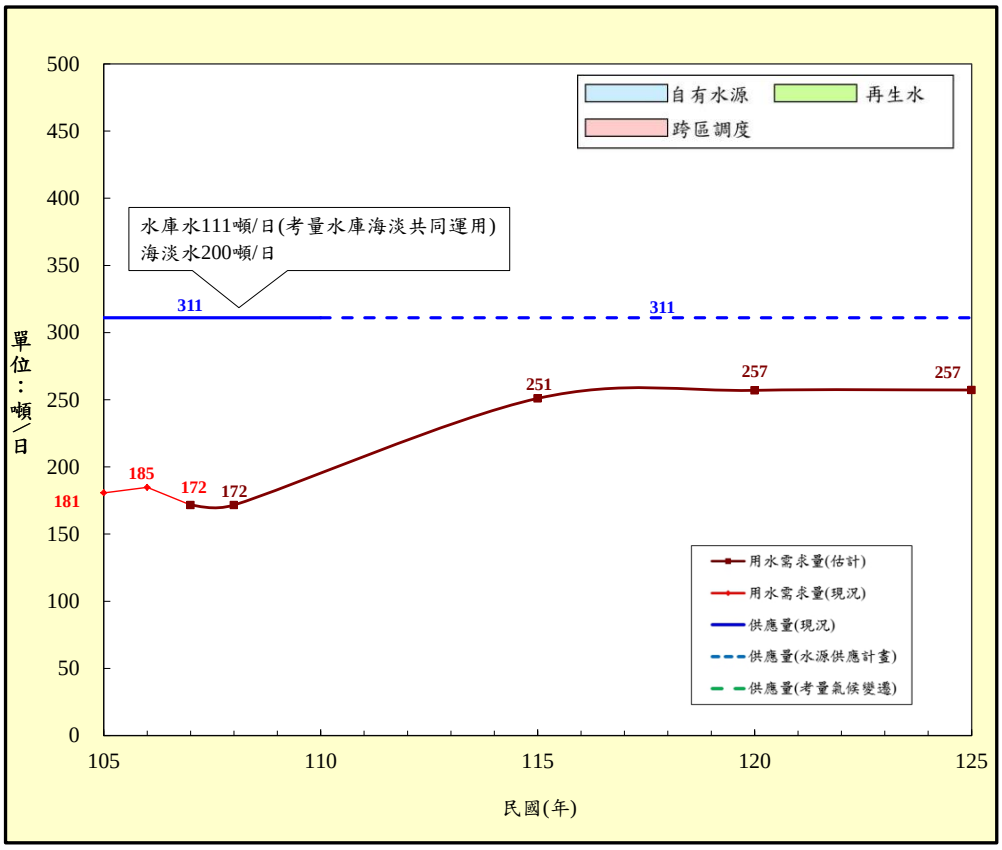


圖 4-69　西苕地區公共給水供需圖

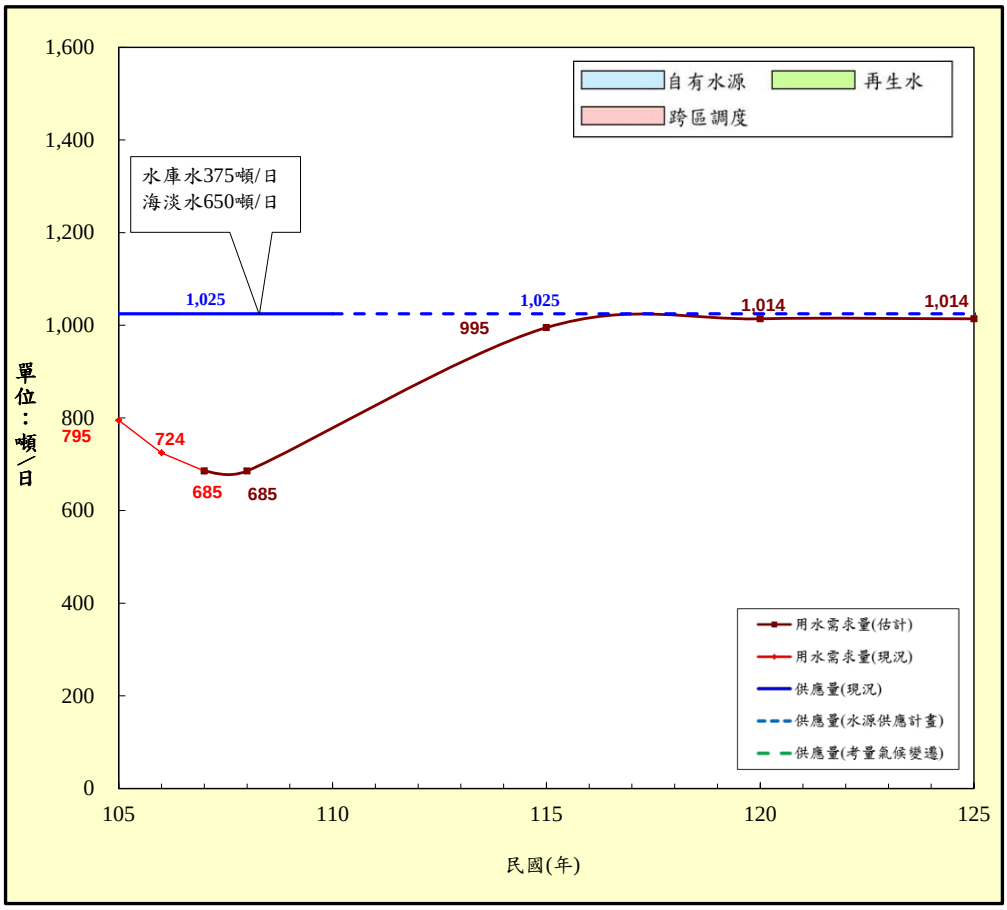


圖 4-70　東引地區公共給水供需圖

四、分期執行策略及分工

配合水資源供需情勢、社會經濟發展與政府政策等因素，本計畫將每 5 年滾動檢討修正。近程方案為在民國 117 年以前供水、中遠程方案為在民國 118 年以後供水；近、中遠程方案示如表 4-23 及表 4-24。

其中，中遠程個案計畫部分尚屬構想、初步規劃或可行性規劃階段，尚未研提計畫報院核定，未來將持續滾動檢討調整，完成評估個案計畫可行評估後，視社會共識及經濟發展用水需要，循程序陳報行政院核定後推動。

本計畫所提「管理」、「節流」、「調度」、「備援」、「開源」等策略無涉及經費爭取，將由推動單位(經濟部水利署、工業局、農委會、地方政府、營建署、台水公司等)循程序研提個案計畫報院核定後執行，分工表詳如表 4-23 及表 4-24。

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(1/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
北區	開源	桃北再生水	-	4 (110~113年)	增加常態供水 4 萬 CMD	113 年	桃園	營建署、桃園市政府、水利署	規劃中
	開源	南勢溪引水至石門水庫	128	8 (110~117年)	增加常態供水 10 萬 CMD	117 年	桃園	水利署	規劃中
	開源	新竹地表水及地下水聯合運用	0.6	1 (110年)	增加常態供水 5 萬 CMD	110 年	新竹	水利署、台水公司	已完成規劃
	開源	寶二水庫溢洪道加高	1	3 (110~112年)	增加常態供水 1 萬 CMD	112 年	新竹	水利署	已完成規劃
	開源	竹科再生水	4.5	4 (110~113年)	增加常態供水 2 萬 CMD	113 年	新竹	營建署、科技部、水利署	已完成規劃
	開源	新竹海淡廠	-	4 (110~113年)	增加常態供水 10 萬 CMD	113 年	新竹	水利署、台水公司	規劃中
中區	開源	通霄溪伏流水開發工程	2	4 (107~110年)	增加農業供水 0.3 萬 CMD	111 年	苗栗	水利署、苗栗縣政府	執行中
	開源	烏溪鳥嘴潭人工湖計畫	199	-	增加常態供水 25 萬 CMD	110 年供應 9 萬 CMD 111 年供應 16 萬 CMD	彰化、南投	水利署	執行中
	開源	福田再生水	22	-	增加常態供水 5.8 萬 CMD	113 年	臺中港工業區	營建署、臺中市政府、交通部、水利署	執行中
	開源	水湳再生水	6.8	-	增加常態供水 1 萬 CMD	112 年	中部科學園區臺中園區	營建署、臺中市政府、科技部、水利署	執行中
	開源	大安大甲溪聯通管工程計畫	89	6 (110~115年)	增加常態供水 25.5 萬 CMD，高濁度備援 60 萬 CMD，設備故障備援 110 萬 CMD	115 年	臺中、彰化、苗栗	水利署	執行中
	開源	豐原再生水	-	-	增加常態供水 1 萬 CMD	115 年	臺中	營建署、臺中市政府、科技部、水利署	需水對象媒合中
南區	開源	臺南高雄水源聯合運用	53.4	6 (105~110年)	增加常態供水 10 萬 CMD	110 年	臺南、高雄	台水公司、水利署	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(2/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	開源	永康再生水	22	5 (108~112年)	增加常態供水 1.55 萬 CMD	112 年	臺南	南科管理局、臺南市政府、營建署、水利署	執行中
	開源	南科再生水	-	6 (108~113年)	110 年增加供水 0.5 萬 CMD 113 年累積增加供水 2 萬 CMD	111 年	臺南	南科管理局(台積電公司)、水利署	執行中
	開源	安平再生水	32	5 (109~113年)	增加常態供水 3.75 萬 CMD	113 年	臺南	南科管理局、臺南市政府、營建署、水利署	執行中
	開源	南化水庫溢流堰加高	7	3 (112~114年)	增加常態供水 4.1 萬 CMD	114 年	臺南	台水公司	環差分析及調查
	開源	臺南海淡廠	175	4 (111~114年)	增加常態供水 20 萬 CMD	114 年	臺南	水利署	環評中
	開源	曾文溪感潮河段水資源利用	-	4 (111~114年)	增加常態供水 6 萬 CMD	114 年	臺南	水利署	規劃中
	開源	仁德再生水	7.4	5 (110~114年)	增加常態供水 1 萬 CMD	114 年	臺南	臺南市政府、南科管理局、營建署、水利署	執行中
	開源	阿公店水庫越域排洪道活動堰工	-	2 (110-111年)	增加常態供水 0.3 萬 CMD	111 年	高雄	水利署	規劃中
	開源	臨海再生水	6.3/評估中	5 (106~110年)/ 7 (106~112年)	增加常態供水 3.3 萬 CMD/ 規劃增供至 6 萬 CMD	110 年/112 年	高雄	高雄市政府、營建署、水利署、工業局	執行中
	開源	岡橋再生水	21	6 (111~116年)	增加常態供水 1.5 萬 CMD	116 年	高雄	高雄市政府、營建署、水利署、工業局、南科管理局	規劃中
	開源	楠梓再生水	-	6 (111~116年)	增加常態供水 2 萬 CMD	116 年	高雄	高雄市政府/營建署、水利署、工業局	規劃中
	開源	高屏溪感潮河段水資源利用	-	4 (112~115年)	增加常態供水 6 萬 CMD	115 年	高雄	水利署	規劃中
	開源	高雄海淡廠	-	-	增加常態供水 10 萬 CMD	117 年	高雄	水利署、台水公司	規劃中
	開源	屏北地下水開發	1.2	2 (109~110年)	增加常態供水 3 萬 CMD	110 年	屏東	屏東縣政府、水利署	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(3/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	開源	隘寮溪水源開發	-	7 (110~116年)	增加常態供水 5 萬 CMD	116 年	屏東	水利署、台水公司	規劃中
離島	開源	金沙溪人工湖計畫	15.6	5 (110~114年)	增加常態供水 0.2 萬 CMD	114 年	金門	金門縣政府、水利署	已規劃
	開源	馬公6,000噸海淡廠興建工程	5	6 (105~110年)	增加常態供水 0.6 萬 CMD	111 年	馬公	台水公司	執行中
	開源	吉貝海淡廠	2.25	6 (108~113年)	增加常態供水 0.06 萬 CMD	113 年	澎湖	台水公司	執行中
	開源	七美海淡廠	2.98	6 (108~113年)	增加常態供水 0.09 萬 CMD	113 年	澎湖	台水公司	執行中
全臺	節流	降低漏水率計畫(102~111年)	645	10 (102~111年)	111 年全臺漏水率降至 13%	102~111 年	全臺	水利署、台水公司、北水處	執行中
	節流	節約用水常態化行動方案	-	16 (105~120 年)	生活用水年累積節水量約 1 億噸；工業用水年節水量約為 4,250 萬噸；農業用水減少 0.21 億噸輸水損失量	105~120 年	全臺	政府機關(含中央及地方政府、部隊、學校等)	執行中
	節流	對地綠色環境給付計畫	-	-	1.調整農作產業結構，確保農地合理使用。2.提高國產雜糧自給，確保糧食供應無虞。3.促進友善環境耕作，確保農業永續經營。	-	全臺	農委會	執行中
	節流	改善灌溉設施	-	-	辦理灌溉設施改善如灌溉圳路改善、補助管路灌溉設施改善等	-	全臺	農委會	執行中
北區	調度	光復加壓站8萬噸配水池	3	1 (110年)	區域調度供水 20 萬 CMD	110 年	新北	台水公司、水利署	執行中
	調度	桃園-新竹備援管線工程計畫	27.8	3 (108~110年)	區域調度供水 22.5 萬 CMD	110 年	新竹	台水公司、水利署	執行中
	調度	樹林區中正路及大安路管線工程	2.90	5 (110~114年)	維持設施故障備援量約 2.7 萬 CMD	114 年	新北	台水公司、水利署	執行中
	調度	三峽橫溪佳興水管橋工程	1.21	5 (110~114年)	維持設施故障備援量約 1.6 萬 CMD	114 年	新北	台水公司、水利署	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(4/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
北區	調度	浮洲加壓站至板新場管線工程	13.58	5 (110~114年)	維持設施故障備援量約 2.7 萬 CMD	114 年	新北	台水公司、水利署	執行中
	調度	大湳系統送龜山林口複線工程	7.55	5 (110~114年)	增加設施故障備援量約 11.6 萬 CMD	114 年	桃園	台水公司、水利署	執行中
	調度	新埔鎮褒忠路備援管線工程	1.29	5 (110~114年)	維持設施故障備援量約 6.2 萬 CMD	114 年	新竹	台水公司、水利署	執行中
中區	調度	鯉魚潭北送苗栗計畫	3.12	8 (106~113 年)	最大供水量為 20 萬 CMD，常態區域調度用水 3 萬 CMD	114 年	苗栗	科技部、台水公司、水利署	執行中
	調度	鯉魚潭場第二送水管工程	18.13	5 (110~114 年)	約 65.65 萬 CMD(原供水量約 55.3 萬 CMD)，可增加設備故障備援供水能力 10.35 萬 CMD	115 年	臺中	台水公司、水利署	執行中
	調度	豐原大道環狀埋設幹管工程	14.87	5 (110~114 年)	約 153.6 萬 CMD(原供水量約 130.8 萬 CMD)，可增加設備故障備援供水能力 22.8 萬 CMD	115 年	臺中	台水公司、水利署	執行中
	調度	臺中鐵路高架化騰空廊道下埋設管線工程	5.97	5 (110~114 年)	約 87.6 萬 CMD(原供水量約 81.4 萬 CMD)，可增加設備故障備援供水能力 6.2 萬 CMD	115 年	臺中	台水公司、水利署	執行中
	調度	臺中第三供水區祥順路送水管工程	4.42	5 (110~114 年)	約 19 萬 CMD(原供水量約 18 萬 CMD)，可增加設備故障備援供水能力 1 萬 CMD	115 年	臺中	台水公司、水利署	執行中
南區	調度	雲林至嘉義系統送水管備援複線工程	8.90	5 (110~114 年)	增加支援調度用水 4 萬 CMD	115 年	雲林、嘉義	台水公司、水利署	執行中
	調度	臺南山上淨水場供水系統改善工程	25	5 (108~112 年)	增加調度用水 10 萬 CMD	112 年	臺南	台水公司	執行中
	調度	曾文淨水場擴建工程計畫(一、二期)	14.2	5 (109~113 年)	增加調度用水 13 萬 CMD	113 年	臺南	台水公司	執行中
	調度	曾文南化聯通管工程	120	6 (108~113 年)	增加調度用水 80 萬 CMD	113 年	臺南	水利署	執行中
	調度	南化場至豐德配水池複線送水幹管	43	6 (108~113 年)	增加設備故障備援 124 萬 CMD	113 年	臺南、高雄	台水公司	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(5/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	調度	岡山至北嶺加壓站備援幹管工程	5.85	5 (110~114年)	增加設備故障備援 9.34 萬 CMD	114 年	高雄	台水公司、水利署	執行中
	調度	溪埔及大泉伏流水原水管工程	8.11	5 (110~114年)	增加設備故障備援 15.54 萬 CMD	114 年	高雄	台水公司、水利署	執行中
	調度	旗津區第二條過港送水管工程	1.59	5 (110~114年)	增加設備故障備援 1.02 萬 CMD	114 年	高雄	台水公司、水利署	執行中
	調度	東港溪至鳳山水庫緩衝池段導水管工程	1.22	5 (110~114年)	增加設備故障備援 23.74 萬 CMD	114 年	高雄、屏東	台水公司、水利署	執行中
	調度	東港溪至鳳山水庫新園段導水管工程	10.44	5 (110~114年)		114 年	高雄、屏東	台水公司、水利署	執行中
	調度	牡丹廠下游石門古戰場至光復橋複線工程	1.45	5 (110~114年)	增加設備故障備援 7.55 萬 CMD	114 年	屏東	台水公司、水利署	執行中
	調度	牡丹廠下游四重溪至統埔複線工程	1.85	5 (110~114年)		114 年	屏東	台水公司、水利署	執行中
離島	調度	金門跨海橋梁附掛自來水管工程	1.2	4 (107~110年)	強化水源調度能力 0.5 萬 CMD	111 年	金門	金門縣政府、水利署	執行中
	調度	金門自大陸引水計畫(第二、三階段)	-	3 (111~113年)	增加常態供水 1 萬 CMD	113 年	金門	金門縣政府、水利署	執行中
	調度	金門地區湖庫原水導水改善工程	1.01	6 (108~113年)	將金湖地區湖庫(榮湖、金沙水庫等)水量調度支援洋山淨水場，強化金湖地區各湖庫水源運用能力	114 年	金門	金門縣政府、水利署	執行中
	調度	金門自大陸引水計畫(第四階段)	-	4 (114~117年)	增加常態供水 0.9 萬 CMD	117 年	金門	金門縣政府、水利署	執行中
北區	備援	翡翠原水管工程計畫	20	5 (108~112 年)	增加高濁度備援 270 萬 CMD	112 年	臺北	臺北市政府、水利署	執行中
	備援	頭前溪蓄水池	0.25	2 (110~111 年)	增加枯旱蓄水量 6 萬 m^3	112 年	新竹	農委會、水利署	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(6/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
中區	備援	彰化既有水井轉備援(配合鳥嘴潭人工湖工程)	-	-	增加枯旱備援供水能力17萬CMD	110 年(5 萬 CMD) 111年(16萬CMD)	彰化、南投	台水公司、水利署	執行中
	調度	烏溪備援伏流水開發 (烏溪伏流水二期)	7.00	5 (110-114/8)	增加高濁度及枯旱備援供水能力4萬CMD	114 年	彰化、南投	台水公司、水利署	執行中
	調度	濁水溪伏流水開發工程	2	4 (107~110/8)	增加高濁度備援供水能力3萬CMD及枯旱備援供水能力1萬CMD	111 年	彰化、雲林	台水公司、水利署	執行中
	備援	大安溪伏流水擴建	-	-	增加枯旱備援供水能力3萬CMD	117年	台中	台水公司、水利署	執行中
	備援	烏溪伏流水三期	-	-	增加枯旱備援供水能力10萬CMD	117年	台中	台水公司、水利署	執行中
	備援	濁水溪伏流水二期 (溪洲、西螺、林內)	-	-	增加枯旱備援供水能力5萬CMD	117年	雲林	台水公司、水利署	執行中
南區	備援	荖濃溪伏流水	-	-	增加備援10萬CMD	-	-	台水公司、水利署	規劃中
	備援	鳳山水庫緊急蓄升	-	-	鳳山水庫蓄升至46公尺	-	高雄	台水公司、水利署	執行中
離島	備援	馬祖地區各鄉海淡廠備援系統計畫	2.35	6 (108~113年)	增加設施故障備援能力	108~113年	馬祖各島	連江縣政府、水利署	執行中
	備援	馬祖地區供水設施更新改善	1.04	6 (108~113年)	增加設施故障備援能力	108~113年	馬祖	連江縣政府、水利署	執行中
	備援	金門湖庫水轉為備援(配合自大陸引水計畫)	-	-	增加枯旱備援供水1.02萬CMD	117年	金門	金門縣政府、水利署	已規劃
北區	管理	石門水庫防淤隧道工程(第一階段) (阿姆坪隧道)	67.96	6 (105~110年)	提升水庫防淤能力每年64萬立方公尺	110年	桃園	水利署	執行中
中區	管理	濁水溪揚塵防制及改善第二期行動方案(110年-112年)	8.78	3 (110~112年)	每年削減懸浮微粒（PM_{10}）250公噸；改善裸露地施作面積2,000公頃；抑制土砂總下移量15.9萬立方公尺	112年	彰化、雲林	環保署、水利署、農委會、國教署、地方政府	執行中
	管理	霧社水庫防淤工程計畫	50.24	7 (110~116年)	增加水庫排淤能力每年75萬立方公尺；河道放淤減淤量每年60萬立方公尺；增加水庫排洪能力530cms	110-116年	南投	台電公司、水利署	執行中

表 4-23　近程重大實施方案或計畫概要表(7/7)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	管理	白河水庫後續更新改善(第一階段)	17.7	5 (108~112年)	增加庫容250萬立方公尺	112年	臺南	水利署、農委會	執行中
	管理	曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程計畫	19.81	4 (111~114年)	每年清淤306萬立方公尺，滲漏量減少3700萬噸	114年	臺南	水利署	執行中
離島	管理	金門地區地下水保育管理計畫	0.35	6 (107~112年)	作為規劃金門地區地下水管理政策方向、釐清地下水補注來源與地下水井維護管理依據	113/12	金門	金門縣政府	執行中
	管理	金門地區湖庫浚渫及改善工程	1.25	5 (108~112年)	恢復庫容7.2萬立方公尺	113年	金門	金門縣政府	執行中
全臺	管理	無自來水地區供水改善計畫第三期(第1次修正)	85.46	5 (106~110年)	增加供水受益戶6.3萬戶，接水率達70%以上	106~110/08	全臺	水利署、台水公司	執行中
	管理	無自來水地區供水改善計畫第四期	57.76	4 (111~114年)	增加供水受益戶3.5萬戶	111~114年	全臺	水利署、台水公司	執行中
	管理	推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫	13	4 (106~109年)	1.智慧防汛網推廣、2.地下水智慧監測、3.自來水智慧型水網推廣、4.雨水貯留系統建設、5.產業用水輔導節水	106~109年	全臺	水利署、地方政府	執行中
	管理	建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫	8	5 (110~114年)	1.智慧防汛網推廣、2.地下水智慧監測、3.自來水智慧型水網推廣、4.雨水貯留系統建設、5.產業用水輔導節水	110~114年	全臺	水利署、地方政府	執行中
	管理	蓄水建造物更新及改善計畫第三期	13.7	5 (106~110年)	辦理水庫設施更新改善35件，補助水庫管理單位辦理安全評估 24座，水庫清淤125萬立方公尺，集水區出砂減量約50萬立方公尺	106~110年	全臺	水利署、台水公司、地方政府、農委會等水庫管理單位	執行中
	管理	地下水保育管理暨地層下陷防治第三期計畫(110～113年)	15.55	4 (110~113年)	地下水補注1000萬噸/年，顯著下陷面積小於200平方公里，地下水位回升高於0.2公尺	110-113年	全臺	水利署、地方政府	執行中
	管理	加強水庫集水區保育治理計畫	120.97	8 (106~114年)	控制土砂量3245萬立方公尺	106~114年	全臺	水利署、農委會、環保署	執行中
	管理	水庫庫容有效維持109-111年實施計畫	108.91	3 (109~111年)	增加蓄水量861.9萬m^3	109~111年	全臺	水利署、台水公司、農委會、台電公司等水庫管理單位	執行中
	管理	擴大水庫清淤及設施強化計畫	62.7	4 (111~114)	擴大水庫清淤1,240萬立方公尺；完成17件水庫設施更新改善	111-114年	全臺	水利署、台水公司、農委會、台電公司等水庫管理單位	研擬中

註：近程為117年以前

表 4-24　中遠程重大實施方案或計畫概要表(1/4)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
北區	開源	西勢水庫加高	-	-	-	-	基隆	水利署	構想中
	開源	雙溪水庫	120	-	增加常態供水 12.6 萬 CMD	-	基隆	水利署	規劃中
	開源	基隆河引水至翡翠水庫	-	-	-	-	臺北	水利署	構想中
	開源	桃園海淡廠	-	5	增加常態供水 10 萬 CMD	120 年	桃園	水利署、台水公司	規劃中
	開源	中壢再生水	-	6 (115~120 年)	增加常態供水 4 萬 CMD	120 年	桃園	營建署、桃園市政府、水利署	規劃中
	開源	桃園埤塘多元運用	-	-	-	-	桃園	水利署、桃園市政府、台水公司	規劃中
	開源	蘭陽溪引水至石門水庫	-	-	-	-	桃園	水利署	規劃中
	開源	推動再生水(如龜山、楊梅、竹東、竹北等)	-	-	-	-	桃園	營建署、桃園市及新竹縣政府、工業局、水利署	規劃中
	開源	新竹人工湖	-	-	-	-	新竹	水利署	構想中
中區	開源	永和山水庫增設引水設施	-	-	執行可行性規劃中	-	苗栗、新竹	台水公司、水利署	規劃中
	開源	天花湖水庫計畫	214	-	增加常態供水 26 萬 CMD	-	苗栗、新竹、臺中	水利署	規劃中
	開源	中部區域地表地下聯合運用	-	-	-	-	苗栗、臺中、彰化、南投、雲林	水利署	規劃中
	開源	竹南、頭份再生水	-	-	增加常態供水 2 萬 CMD	-	苗栗	營建署、苗栗縣政府、水利署	規劃中

表 4-24　中遠程重大實施方案或計畫概要表(2/4)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	開源	鹿寮溪水庫更新改善	-	-	增加常態供水 5 萬 CMD	-	嘉義	水利署	規劃中
	開源	蘭潭、仁義潭水庫加高	-	-	-	-	嘉義	水利署	構想中
	開源	嘉義海淡廠	-	-	增加常態供水 10 萬 CMD	-	嘉義	水利署、台水公司	規劃中
	開源	菁寮人工湖	-	-	-	-	嘉義	水利署	構想中
	開源	白河水庫後續更新改善(第二階段)	50.6	7 (112~118年)	增加常態供水 2.8 萬 CMD	118 年	臺南	水利署、農委會	規劃中
	開源	臺南大湖	156	7 (114~120年)	增加常態供水 8 萬 CMD	120 年	臺南	水利署	規劃中
	開源	後堀仔壩	200	8	增加常態供水 17 萬 CMD	-	臺南	水利署	規劃中
	開源	高屏大型蓄水空間	80	-	增加常態供水 10 萬 CMD	-	高雄	水利署	規劃中
	開源	曾文越引(上游引水工程)	130	10	增加常態供水 10 萬 CMD	-	高雄	水利署	規劃中
	開源	士文水庫	-	-	增加常態供水 12 萬 CMD	-	屏東	水利署	規劃中
	開源	東港溪水源運用	-	-	-	-	屏東	台水公司	構想中
	開源	推動再生水(如嘉義、安南、林園、六塊厝等)	-	-	-	-	-	營建署、水利署	規劃中

表 4-24　中遠程重大實施方案或計畫概要表(3/4)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
南區	開源	隘寮堰改善	-	-	-	-	-	水利署、台水公司	構想中
離島	開源	東莒新鑿水井	-	-	增加常態供水 0.001 萬 CMD	-	馬祖	連江縣政府	規劃中
	開源	南竿大型海淡廠興建工程	-	-	替代老舊海淡設施	-	南竿	連江縣政府	構想中
離島	節流	澎湖地區二元供水系統推動計畫		-	提升再生水使用效率	-	澎湖各島	內政部、澎湖縣政府、水利署	構想中
全臺	節流	降低漏水率計畫(112~120年)	-	-	120 年全臺降低漏水率至 10%	112~120 年	全臺	台水公司、水利署、北水處	規劃中
北區	調度	新竹第二淨水場至竹科管線工程	-	-	-	-	新竹	台水公司、水利署	規劃中
	調度	蘭陽溪越域引水至南勢溪	-	-	-	-	桃園	水利署	構想中
中區	調度	中港溪與後龍溪水資源聯合運用	-	-	-	-	苗栗、新竹	水利署	規劃中
南區	調度	濁幹線與嘉南大圳串接運用設施改善工程	-	-	-	-	雲林、嘉義	水利署、農委會	構想中
離島	調度	南北竿跨海大橋附掛自來水管線工程	-	-	強化水源調度能力		南竿	連江縣政府	構想中
	調度	馬公白沙-西嶼跨海橋樑附掛自來水管	-	-	強化水源調度能力		澎湖	台水公司	構想中
北區	備援	貢寮蓄水池	13.8	3	增加枯旱及設備故障備援 2 萬 CMD	-	基隆	水利署	規劃中
	備援	臺北-基隆聯通管	38.7	6	增加枯旱備援 15 萬 CMD	-	臺北、基隆	水利署、台水公司	規劃中
	備援	板新直潭淨水場聯通管	50	6	增加設備故障備援供水 31 萬 CMD	-	新北	水利署、台水公司	規劃中
	備援	新竹油羅溪伏流水	7.3	-	增加高濁度備援 4 萬 CMD	-	新竹	水利署、台水公司	規劃中
	備援	石門水庫至新竹上坪堰聯通管	60	8 (110~117)	增加石門水庫支援新竹每日 30 萬噸	117 年	新竹	水利署、台水公司	規劃中
南區	備援	嘉義臺南雙向清水支援	-	-	提升嘉義臺南備援能力	-	嘉義、臺南	水利署、台水公司	構想中
東區	備援	臺東伏流水	-	-	增加高濁度及枯旱備援	-	臺東	水利署	構想中

表 4-24　中遠程重大實施方案或計畫概要表(4/4)

區域	方案		經費概估(億元)	期程(年)	預期效益	預計供水時程	地區	推動單位	辦理情形
東區	備援	臺東及花蓮地區備援井	-	-	高濁度及枯旱備援	-	臺東、花蓮	水利署	規劃中
南區	管理	大潮州地下水補注湖第2期	-	-	增加枯旱備援 3 萬 CMD	-	屏東	水利署、屏東縣政府	構想中
全臺	管理	無自來水地區供水改善計畫	-	-	-	-	全臺	水利署、台水公司	持續辦理中
	管理	蓄水建造物更新及改善計畫	-	-	-	-	全臺	水利署、台水公司、地方政府、農委會等水庫管理單位	持續辦理中
	管理	推廣水資源智慧管理系統及節水技術計畫	-	-	-	-	全臺	水利署、地方政府	持續推動中
	管理	地下水保育管理暨地層下陷防治	-	-	-	-	-	水利署、地方政府	持續推動中
	管理	加強水庫集水區保育治理計畫	-	-	-	-	全臺	水利署、農委會、環保署	持續辦理中

註：中遠程為118~125年

伍、期程與資源需求

一、計畫期程

計畫期程至 125 年，分為近程(117 年以前完成)、中、遠程(118 年以後完成)，辦理「流域整體經營管理」、「強化科技造水」及「建構西部廊道供水管網」等 3 項經營主軸項下「開源、節流、調度、備援及管理」等各項措施。

二、所需資源說明

(一)人力資源

由執行單位、權管單位相關人員推動與執行。

(二)土地資源

本計畫各工程範圍用地，由執行單位負責取得。

三、經費來源及計算基準

本計畫主要係作為區域水資源經營上位指導計畫，無涉經費爭取，後續各項工作執行所需人力、物力及經費，依其性質由主辦單位依行政程序提報個案計畫，如已納入前瞻基礎建設計畫者，以前瞻基礎建設計畫特別預算案支應；如屬新興重大公共工程建設及重大施政計畫，視該計畫通過之財務規劃及自償率計畫，不足部分列入公共建設計畫之環境資源類別項下支應或部分項目符合各基金收支保管運用規定者可由相關基金支應，其他單位負責部分則需依預算法及「公共建設工程經費編列估算手冊」等相關規定自行籌應預算。

陸、預期效果及影響

因應氣候變遷枯旱風險漸增、產業擴大投資用水需求增長、水資源設施老化、城鄉人口差距及人口老齡化等議題，本計畫優先辦理「流域整體經營管理」、「強化科技造水」及「建構西部廊道供水管網」等 3 項經理主軸項下「開源、節流、調度、備援及管理」等各項措施，朝「維持供水穩定」、「加強供水韌性」、「改善供水環境」等目標推動，預期效果及影響說明如下：

一、維持供水穩定，支持社會經濟持續發展

因應社會發展用水需求，預期透過自來水減漏、各項節水工作、訂定誘因制度、水資源智慧化管理等管理措施，提升用水效率外；藉由擴大推動再生水及海淡水等科技造水方式，多元化水源開發提升供水能力，支持社會持續發展之各標用水用水需求並穩定供水。

二、加強供水韌性，因應極端異常氣候

因應氣候變遷加劇枯旱風險漸增，預期透過建構西部廊道供水管網等工作，強化水源備援調度及跨區支援輸水能力；並藉由推動科技造水、在地滯洪兼具水資源利用、開發伏流水等工作，提升備援供水能力，強化供水韌性與安全。

三、改善供水環境，落實環境友善作為

為改善供水環境，並落實環境友善，本計畫除以保留生態基流量或保育用水、天然水資源利用量不超過每年 200 億噸為前提下研擬各項工作外，並藉由流域整體經營管理，針對流域上、中、下游進行整體水資源經營規劃，期兼具強化水資源利用並降低對生態與環境之影響。

參考文獻

1、內政部，全國國土計畫，民國 107 年
2、內政部，前瞻基礎建設計畫-水環境建設(水與發展)再生水工程推動計畫(第 1 次修正)，民國 108 年
3、台灣自來水公司，降低漏水率計畫(102 至 111 年)(核定本)，民國 102 年
4、台灣自來水公司中區工程處，湖山水庫下游自來水工程計畫(核定本)，民國 101 年
5、行政院，金門整體供水改善綱要計畫(核定本)，民國 102 年
6、行政院，金門自大陸引水工程計畫(核定本)，民國 103 年
7、行政院，金門連江澎湖水庫集水區保育實施計畫(核定本)，民國 104 年
8、行政院，前瞻基礎建設計畫(核訂本)，民國 106 年
9、行政院，前瞻基礎建設計畫-水環境建設伏流水開發工程計畫(第 1 次修正)(核定本)，民國 107 年
10、行政院，離島地區供水改善計畫第二期(核定本)，民國 107 年
11、行政院，離島地區供水改善計畫第二期(第 1 次修正)(核定本)，民國 108 年
12、行政院，防災及備援水井建置計畫(第 1 次修正) (核定本)，民國 108 年
13、金門縣政府，金門縣自來水擴建計畫(第一期)，民國 104 年
14、經濟部，地下水保育管理暨地層下陷防治第二期計畫(104-109 年)(核定本)，民國 104 年
15、經濟部，烏溪鳥嘴潭人工湖工程計畫(核定版)，民國 104 年
16、經濟部，節約用水常態化行動方案，民國 105 年
17、經濟部，產業穩定供水策略行動方案，民國 107 年
18、經濟部，地下水保育管理暨地層下陷防治第三期計畫(110-113 年)(核定本)，民國 109 年
19、經濟部，前瞻基礎建設計畫-水環境建設備援調度幹管工程計畫(核定本)，民國 109 年
20、經濟部，前瞻基礎建設計畫-水環境建設桃園-新竹備援管線工程計畫(第 1 次修正)(核定本)，民國 109 年
21、經濟部，前瞻基礎建設計畫-水環境建設加強水庫集水區保育治理計畫(第 1 次修正)(核定本)，民國 109 年
22、經濟部，前瞻基礎建設計畫-水環境建設建置水資源智慧管理及創新節水技術計畫(核定本)，民國 109 年
23、經濟部水利署，新世紀水資源政策綱領，民國 95 年
24、經濟部水利署，水資源開發利用總量管制策略推動規劃，民國 101 年
25、經濟部水利署，強化中部水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力研究，民國 101 年
26、經濟部水利署，臺灣中部區域水資源經理基本計畫(核定本)，民國 105 年
27、經濟部水利署，水庫庫容有效維持實施計畫(106 年-108 年)(定稿本)，民國 106 年
28、經濟部水利署，前瞻基礎建設水環境計畫-臺南山上淨水場供水系統改善工程計畫 108~109 年度執行計畫，民國 107 年

29、經濟部水利署，前瞻基礎建設水環境計畫-桃園新竹備援管線工程 108~109 年度執行計畫，民國 107 年
30、經濟部水利署，重大水資源規劃作業計畫(109-114 年)(核定本)，民國 108 年
31、經濟部水利署中區水資源局，中區水資源永續經營管理策略規劃，民國 95 年
32、經濟部水利署中區水資源局，大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫─因應二階環評及穩定供水替代方案對策研擬，民國 104 年
33、經濟部水利署中區水資源局，大金門海水淡化廠功能改善暨擴建工程基本設計報告，民國 105 年
34、經濟部水利署中區水資源局，大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫-環境敏感區位及環評補充調查作業，民國 106 年
35、經濟部水利署中區水資源局，大安溪及大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫-替代方案可行性規劃，民國 106 年
36、經濟部水利署水利規劃試驗所，天花湖水庫可行性規劃一、水文及水源專題，民國 92 年
37、經濟部水利署水利規劃試驗所，臺中海水淡化廠調查規劃，民國 96 年
38、經濟部水利署水利規劃試驗所，中部區域水資源規劃調配管理系統分析(2/2)，民國 103 年
39、經濟部水利署水利規劃試驗所，濁水溪水資源開發利用規劃檢討，民國 104 年
40、經濟部水利署水利規劃試驗所，金門地區水資源運用調整策略規劃(2)，民國 104 年
41、經濟部水利署水利規劃試驗所，北北桃水源運用整體供水調度規劃(2)─增供新竹地區改善規劃，民國 107 年
42、經濟部水利署，108 年用水統計年報

附錄一　臺灣各區重要水庫列表及大型海水淡化廠

臺灣各區重要水庫列表

地區別	水庫名稱	集水區面積(公頃)	滿水位面積(公頃)	設計總容量(萬立方公尺)	設計有效容量(萬立方公尺)	目前總容量(萬立方公尺)	目前有效容量(萬立方公尺)	完工年份(民國)	使用年份
臺灣北區	新山水庫	160	50.9	1000	1000	997.4	989.5	88	23
	西勢水庫	669	8.75	45	…	39.6	39.6	15	96
	翡翠水庫	30300	1024	40600	34409.3	37911.5	33397.6	76	35
	阿玉壩	7280	4.07	10.5	…	3.87	3.87	67	44
	羅好壩	21000	5.29	30.8	…	17.56	17.56	53	58
	桂山壩	31270	10.42	42.27	…	28.28	28.28	74	37
	粗坑壩	64570	19.28	24	…	17.31	17.31	95	16
	直潭壩	67980	72.5	417.7	236	240.7	174.9	74	37
	青潭堰	71680	27.7	48.7	23.8	72.5	66.2	64	46
	榮華壩	56160	0	1240	…	6.23	6.23	36	75
	石門水庫	76340	862.99	30912	25188	20293.1	19690.2	30	81
	鳶山堰	8618	166	126	126	505.9	458.3	64	47
	羅東攔河堰	63617.1	…	…	…	6.36	6.36	西元 1909 年	113
	寶山水庫	320	58.6	547	535	504.06	503.5	93	18
	寶山第二水庫	288	153	3218	3134	3220.2	3169.4	72	39
	隆恩堰	49000	…	…	…	…	…	87	24
臺灣中區	大埔水庫	10000	110	925.8	796	513.25	507.58	49	62
	劍潭水庫	4225	12.8	78.7	78.2	56.51	56.18	73	38
	永和山水庫	480	176.6	2957.4	2806	3022.7	2998.9	59	52
	明德水庫	6108	162	1770	1650	1225	1222	62	49
	鯉魚潭水庫	5345	432	12600	12300	11792.74	11451.49	50	61
	士林攔河堰	45004.15	21.2	105	75	68.74	68.18	90	21
	德基水庫	59200	414.2	23200	18300	18679	18679	48	63
	青山壩	59580	5.9	69	41	67.7	67.7	23	88
	谷關水庫	70775	40.3	1710	1250	459.3	459.3	81	30
	天輪壩	76000	4	82.4	54	24.8	24.8	68	43
	馬鞍壩	91640	11.8	96.5	57.5	32.2	32.2	59	52

地區別	水庫名稱	集水區面積(公頃)	滿水位面積(公頃)	設計總容量(萬立方公尺)	設計有效容量(萬立方公尺)	目前總容量(萬立方公尺)	目前有效容量(萬立方公尺)	完工年份(民國)	使用年份
	石岡壩	106100	62.3	240.24	184.23	146.17	133.01	52	59
	霧社水庫	21900	266.124	14860	14600	3745	3745	48	63
	武界壩	50126	28.9	1400	1400	100	95.62	23	88
	日月潭水庫	1700	810.12	17162.1	17162.1	13947.8	12858	23	88
	明湖下池水庫	3700	62.21	975.6	790	799.7	757.27	80	31
	明潭下池水庫	1986.4	56.1	1440	1200	1252.3	1109.8	26	85
	銃櫃壩	381.5	1.3	12.86	11	9.7	9.5	90	21
	頭社水庫	55	5.13	30.37	23.86	24.58	21.93	89	22
	集集攔河堰	203400	242	1005	1005	539.5	539.5	46	65
	湖山水庫	658	204.66	5139	5085	5139	5085	105	6
臺灣南區	內埔子水庫	319	19.5	91	91	69	69	31	80
	仁義潭水庫	366	230.4	2911.3	2805.5	2632.3	2527.5	76	35
	蘭潭水庫	208.6	78	979.57	923.12	975.2	923.3	33	78
	鹿寮溪水庫	749.8	28.1	378	357	71.4	71.4	28	83
	白河水庫	2655	172	2509	2253	947	669.5	54	57
	尖山埤水庫	1028	37.7	811	633	85.3	85.3	27	84
	德元埤水庫	3211	114.8	385.3	385.3	230.4	229.8	45	66
	烏山頭水庫	7761	954	15415	15415	7828	7828	19	92
	曾文水庫	48100	1805.11	80381.7	68661.7	50880.7	50849	62	49
	南化水庫	10852	504.6	15805	14946	9145.4	9145.4	82	29
	甲仙攔河堰	40789	0	0	0	0	0	88	23
	鏡面水庫	265	11.3	115	98.7	104.04	98.31	69	42
	玉峰堰	37832	6.6	16	16	16	16	88	23
	鹽水埤水庫	573	11.3	75.6	75.6	47.1	47.1	44	67

地區別	水庫名稱	集水區面積(公頃)	滿水位面積(公頃)	設計總容量(萬立方公尺)	設計有效容量(萬立方公尺)	目前總容量(萬立方公尺)	目前有效容量(萬立方公尺)	完工年份(民國)	使用年份
	虎頭埤水庫	715	26	135.7	135.7	106.7	106.7	西元 1846 年	176
	阿公店水庫	3187	295.6	2825	1837	2513.2	1522.54	41	70
	觀音湖水庫	51	17.6	48.8	46.8	47.2	46.8	9	102
	美濃湖水庫	630	18.9	60.56	51.89	37.87	35.69	西元 1748 年	274
	鳳山水庫	203.6	71.3	920	850	723.8	716	73	38
	澄清湖水庫	358.5	110	412	412	380	256	41	70
	高屏溪攔河堰	289405	0	0	0	0	0	88	23
	牡丹水庫	6920	136.09	3119	3056	2645.7	2645.7	84	27
	龍鑾潭水庫	401	130	376	363	355.1	341.2	47	64
臺灣東區	南溪壩	15800	6.25	73	63.5	70	54.2	100	11
	溪畔壩	51010	4	34	…	25.4	22.6	54	57
	龍溪壩	5370	3.6	23.6	21.2	19	16.5	48	63
	木瓜壩	14570	0.8	0.47	0.27	0.21	0.12	74	37
	水簾壩	28400	1.5	2.2	2.1	2.9	2.1	44	67
	酬勤水庫	146	1.2	7.4	7.4	5.2	5.2	85	26
馬祖地區	東湧水庫	54.5	0.92	9	6.98	6.68	8.24	73	38
	坂里水庫	24.8	1.89	17	15.8	15.22	10.89	86	25
	秋桂山水庫	6.5	0.54	3.7	3.4	3.42	2.15	76	35
	儲水沃水庫	31.1	0.6	4.8	4.52	4.16	1.95	73	38
	津沙一號水庫	14.5	0.27	1.6	1.4	1.39	0.31	73	38
	津沙水庫	20.9	0.9	5.7	5.7	5.65	0.82	73	38
	勝利水庫	83.3	2.74	27.7	25.9	26.44	8.04	69	42
	后沃水庫	52	4.77	47	41.6	50.25	32.22	96	15
澎	赤崁地下水庫	214	0	70	70	51	51	75	36

地區別	水庫名稱	集水區面積(公頃)	滿水位面積(公頃)	設計總容量(萬立方公尺)	設計有效容量(萬立方公尺)	目前總容量(萬立方公尺)	目前有效容量(萬立方公尺)	完工年份(民國)	使用年份
湖地區	成功水庫	511	32	108	104	121	121	62	49
	興仁水庫	227	15	67.8	63.7	74	74	68	43
	東衛水庫	130	8	19.1	18.5	32.3	32.3	69	42
	小池水庫	105	4	20.5	20.5	20.5	20.5	79	32
	西安水庫	82	7	24	23.5	23.6	23.6	76	35
	烏溝蓄水塘	146	1	3.3	3.3	2.7	2.65	89	22
	七美水庫	114	11	22.5	22.5	22.5	22.5	80	31
金門地區	山西水庫	97	3.97	22	20.3	7.11	6.28	86	25
	擎天水庫	144	4	23.8	23.8	16.78	16.62	58	53
	榮湖	260	12.98	45.2	45.2	37.3	32.47	63	48
	金沙水庫	1368	14.18	57	57	31.29	25.34	66	45
	陽明湖	132	6.65	36	30.8	7.22	4.2	83	28
	田浦水庫	682	17.67	67.8	67.8	34.44	18.01	70	41
	太湖	813	38.69	168.9	168.9	55.08	33.55	56	55
	瓊林水庫	98	8.9	30.9	30.9	18.7	15.07	71	40
	蘭湖	120	5.23	37	37	28.47	14.18	57	54
	西湖	239	16.95	48.6	48.6	24.08	21.74	59	52
	蓮湖	106	2.25	8.5	7.9	4.1	3.53	59	52
	菱湖	35	2.62	9	9	0.63	0.07	59	52
	金湖	921	10.16	43.9	35.7	36.77	32.66	98	13

資料來源：1.經濟部水利署，108年公務統計報表-現有水庫概況 2.金門水庫資訊由金門自來水廠提供；2.經濟部水利署各項用水統計資料庫，臺灣地區民國108年蓄水設施水量營運統計報告。使用年份為完工時間至110年

大型海水淡化廠一覽表(含推動中)

編號	廠名	標的	完工時間	使用年份	設計出水量(噸/日)	管理單位	位置
1	核三發電廠(一號機)海水淡化廠	工業	78	33	1,130	台電公司	屏東縣
2	核三發電廠(二號機)海水淡化廠	工業	78	33	1,130	台電公司	屏東縣
3	大林發電廠海水淡化廠	工業	107	4	2000	台電公司	高雄市
4	尖山發電廠海水淡化廠	工業	89	22	600	台電公司	澎湖縣
5	塔山發電廠海水淡化廠	工業	91	20	480	台電公司	金門縣
6	馬公第一海水淡化廠(10,000CMD)	民生	101	10	10,000	台水公司	澎湖縣
7	馬公第一海水淡化廠(3,000CMD)	民生	93	18	3000	台水公司	澎湖縣
8	望安海水淡化廠	民生	101	10	400	台水公司	澎湖縣
9	西嶼鹽井淡化廠	民生	91	20	1,200	台水公司	澎湖縣
10	七美鹽井淡化廠	民生	90	21	1,000	台水公司	澎湖縣
11	白沙鹽井淡化廠	民生	92	19	1,200	台水公司	澎湖縣
12	成功鹽井淡化廠	民生	93	18	4,000	台水公司	澎湖縣
13	將軍鹽井淡化廠	民生	93	18	180	台水公司	澎湖縣
14	西嶼海水淡化廠	民生	101	10	750	台水公司	澎湖縣
15	桶盤海水淡化廠	民生	104	7	100	澎湖縣政府	澎湖縣
16	虎井海水淡化廠	民生	103	8	100	澎湖縣政府	澎湖縣
17	馬公第二海水淡化廠第一期(4,000CMD)	民生	108	3	4,000	台水公司	澎湖縣
18	金門海水淡化廠	民生	107	4	4,000	金門水廠	金門縣
19	南竿(一期)海水淡化廠	民生	90	21	500	連江水廠	連江縣
20	東引海水淡化廠	民生	92	19	500	連江水廠	連江縣
21	北竿海水淡化廠	民生	92	19	500	連江水廠	連江縣
22	南竿(二期)海水淡化廠	民生	92	19	500	連江水廠	連江縣
23	西莒海水淡化廠	民生	94	17	500	連江水廠	連江縣
24	南竿(三期)海水淡化廠	民生	99	12	950	連江縣政府	連江縣
25	馬公第二海水淡化廠第二期(6,000CMD)	民生	推動中	0	6000	台水公司	澎湖縣
26	七美海水淡化廠	民生	推動中	0	900	台水公司	澎湖縣
27	吉貝海水淡化廠	民生	推動中	0	600	台水公司	澎湖縣
28	麥寮海水淡化廠	工業	推動中	0	100,000	台塑公司	雲林縣

資料來源：水利署，108年，108年水利統計-海水淡化廠。使用年份為完工時間至110年

說明：南竿一、二期海水淡化廠總設計出水量為500CMD，係分兩期完工。

附錄二　各區水資源利用現況及未來水資源需求分析

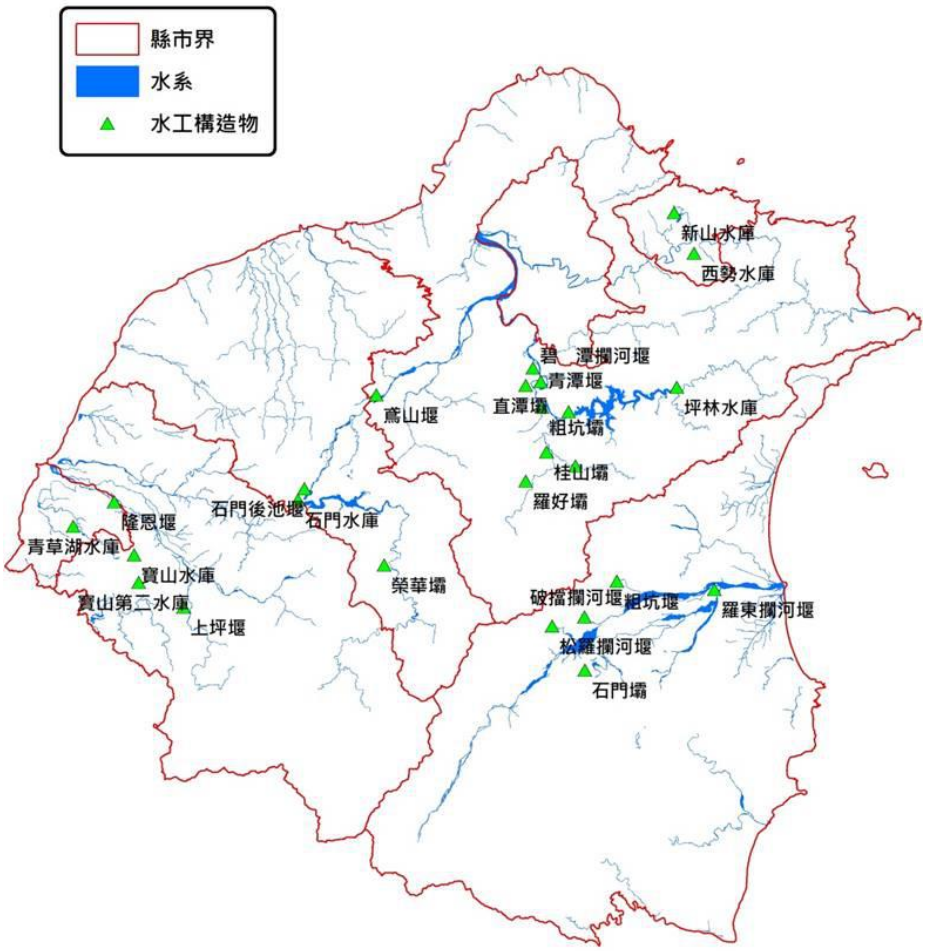
北部區域

- **一、水資源利用現況**

北部區域主要包括宜蘭、基隆、臺北、新北、桃園、新竹等 6 縣市。自來水系統供水區則分為宜蘭、基隆、臺北、板新、桃園、新竹等 6 區。區域內農田水利署有宜蘭、北基、瑠公、七星、桃園、石門及新竹等管理處。主要河川計有蘭陽溪、淡水河系(含基隆河、新店溪、大漢溪)、頭前溪等。主要水源設施有新山、西勢、翡翠、石門、寶山、寶山第二、大埔、東湧、坂里、邱桂山、儲水沃、津沙一號、津沙、勝力及后沃等水庫，羅東、貢寮、直潭、青潭、鳶山、三峽、上坪、隆恩等攔河堰等堰壩進行發電，詳附圖 2-1。

(一) 水資源調配管理

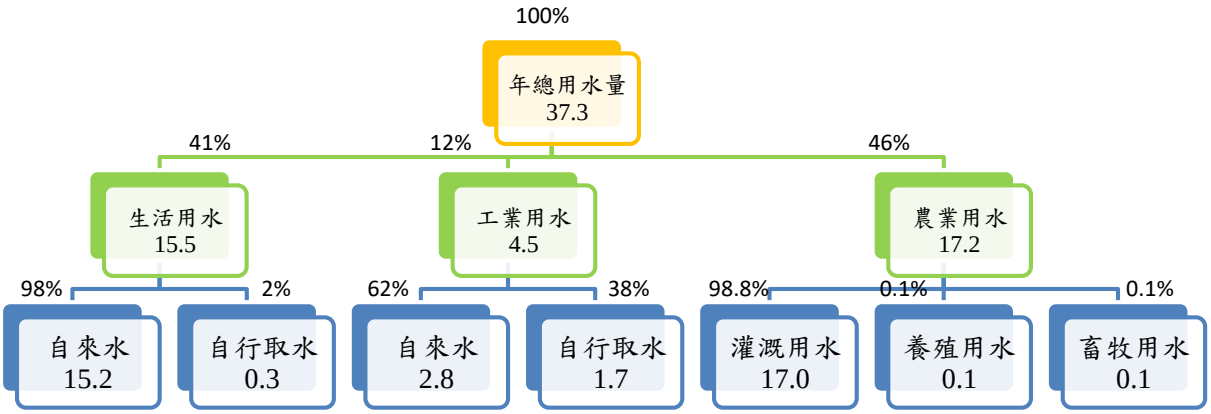
為穩定北部區域生活及工業用水並兼顧農民權益，水利署除針對各水系密集監控、收集及建立包括河川流量、水庫水情、降雨及各標的用水完整水資源等資料，並視水情狀況機動邀集相關水源設施管理單位及用水單位，研商最佳水資源運用調配方案及供水策略，有效提高用水效率及降低用水紛爭。



附圖 2-1　北部區域重要水源設施位置圖

(二) 供需現況分析

北部區域現況水資源運用概況示如附圖 2-2，年總用水量達 37.3 億噸，各類用水情形說明如下：



附圖 2-2　北部區域水資源利用現況

1、生活及工業用水

(1) 自來水系統

民國108年北部區域由自來水系統供應之生活及工業用水約為20.0億噸。

(2) 自行取水

民國108年北部區域生活用水自行取水量約為0.33億噸,工業用水自行取水量約為1.70億噸,合計生活及工業自行取水量約為2.03億噸。詳附表2-1。

2、農業用水

民國108年北部區域農業用水為17.2億噸,其中灌溉用水約17.01億噸，占98.73%，養殖用水約0.17億噸，占0.97%，畜牧用水約0.05億噸，占0.30%。

附表2-1　民國108年北部區域生活用水及工業用水概況

標的別	合計	自來水		自行取水	
	(億噸)	水量(億噸)	百分比(%)	水量(億噸)	百分比(%)
生活用水	15.46	15.13	97.87	0.33	2.13
工業用水	4.50	2.80	62.22	1.70	37.78
總計	19.95	17.93	89.83	2.03	10.17

(三) 天然水資源潛能量

1、地面水

北部區域各河川近五年平均年逕流量約150.96億噸(詳如附表2-2),如以主要水系出海口河川流量超越機率85%為天然潛能上限,則北部區域主要水系至各河系出海口之地面水天然潛能量合計約每年37.3億噸，其中可能剩餘流量約1.6億噸/年，且集中於豐水期間，如未新建蓄水設施調蓄，無法增加地面水穩定供水能力。

附表 2-2　北部區域河川水資源利用率

單位：萬立方公尺/年

流域	逕流量	實際取水量			水資源利用率 %
		農業用水	公共用水 (生活及工業)	合計	
蘭陽溪	186,452	46,216	2,186	48,402	25.96
雙溪	63,003	-	2,318	2,318	3.68
基隆河	60,551	-	8,388	8,388	13.85
新店溪	244,296	101	80,213	80,314	32.88
大漢溪	174,132	38,764	64,380	103,144	59.23
頭前溪	79,059	18,223	18,683	36,906	46.68

備註：1.表內為近五年各流域平均值。

2.因北基管理處所提供統計之用水量為整體北基管理處之用水，本計畫無法依其判斷各水系之農業用水量比例，故於雙溪及基隆河之農業用水部份以”-“表示之，並不代表沒有農業用水。

2、地下水

北部區域各分區地下水利用情形推估如附表 2-3。結果顯示北部區域地下水使用量達 16.02 億噸/年，以農業用水使用量最高，達 11.44 億噸/年，家用及公共給水為 0.98 億噸/年，工業用水為 3.19 億噸/年，其他用途為 0.40 億噸/年。若以區域而言，以新竹地區地下水使用量 11.25 億噸/年最高，桃園地區地下水使用量 2.46 億噸/年次高。

附表 2-3　北部區域地下水使用概況

單位：億噸/年

地區	用水標的別	總計	地區	用水標的別	總計
宜蘭縣政府	小計	1.86	新北市政府	小計	0.03
	家用及公共給水	0.71		家用及公共給水	0.00
	農業用水	0.66		農業用水	0.00
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.47		工業用水	0.02
	其他用途	0.02		其他用途	0.01
基隆市政府	小計	0.00	新竹縣政府	小計	11.25
	家用及公共給水	0.00		家用及公共給水	0.08
	農業用水	0.00		農業用水	10.62
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.00		工業用水	0.49
	其他用途	0.00		其他用途	0.07
臺北市政府	小計	0.06	新竹市政府	總計	0.36
	家用及公共給水	0.06		家用及公共給水	0.11
	農業用水	0.00		農業用水	0.10
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.00		工業用水	0.10
	其他用途	0.00		其他用途	0.04
桃園縣政府	小計	2.46	北部區域	小計	16.02
	家用及公共給水	0.02		家用及公共給水	0.98
	農業用水	0.06		農業用水	11.44
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	2.11		工業用水	3.19
	其他用途	0.26		其他用途	0.4

註：水利署，109年，108年水權年報。

• 二、未來水資源需求分析

(一) 生活用水

參考國發會「中華民國人口推估(2020 至 2070 年)」資料及各區自來水普及率、漏水率及每人每日生活用水量變化趨勢，推估北部區域民國 125 年生活用水總需求水量約每日 388.80 萬噸，推估較民國 108 年生活用水量每日 426.51 萬噸減少 37.71 萬噸，各分區之生活用水需求推估詳附表 2-4。

(二) 工業用水

依已核定用水計畫推估北部區域民國125年工業用水量約每日 121.41 萬噸，將較民國 108 年統計工業配水量每日 77.35 萬噸增加 44.06 萬噸，各分區之工業用水需求推估詳

(三) 農業用水

農業用水包括灌溉用水、養殖用水及畜牧用水。依經濟部(水利署)用水統計年報資料顯示，民國 104~108 年統計北部區域平均農業用水量 17.23 億噸；未來農委會依「全國糧食安全會議」決議，除持續推動各項農業輔導及節水措施外，為糧食安全亦會擴大耕種面積，並配合「農業用水量化目標及總量清查」各項農業用水推估方式，爰依該會建議每年整體用水量以高標(22.6 億噸/年)、中標(22.2 億噸/年)及低標(20.8 億噸/年)為本區農業用水範圍。目標年並致力以最低 20.8 億噸為願景目標附表 2-5。

附表 2-4　北部區域生活用水需求推估表

單位：萬噸/日

用水分區	總需水量			
	108 年(現況)	115 年	120 年	125 年
宜蘭地區	15.82	14.58	13.76	13.16
基隆地區	41.59	40.24	39.01	38.95
臺北地區	180.5	166.16	157.85	155.90
板新地區	75.60	72.88	70.37	69.42
桃園地區	79.19	80.33	79.13	78.34
新竹地區	33.81	33.73	33.29	33.03
合計	426.51	407.94	393.41	388.80

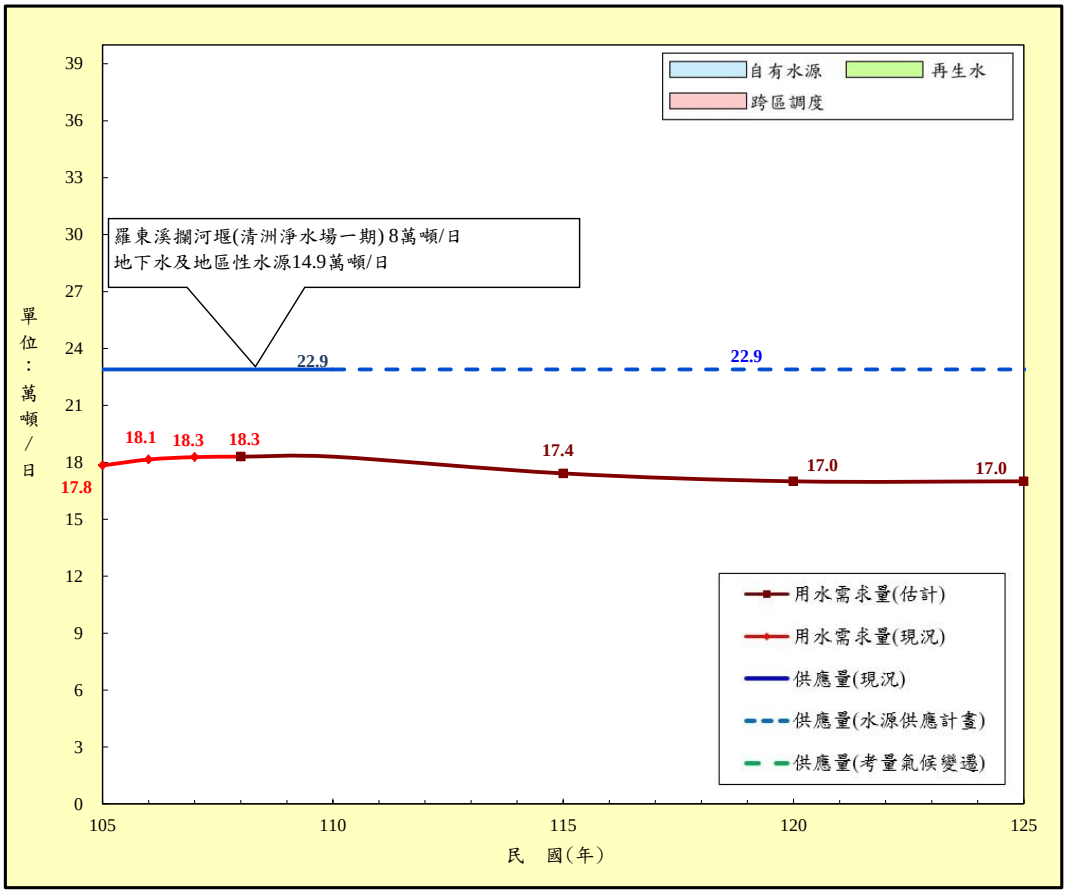
附表 2-5　北部區域工業用水需求推估表

單位：萬噸/日

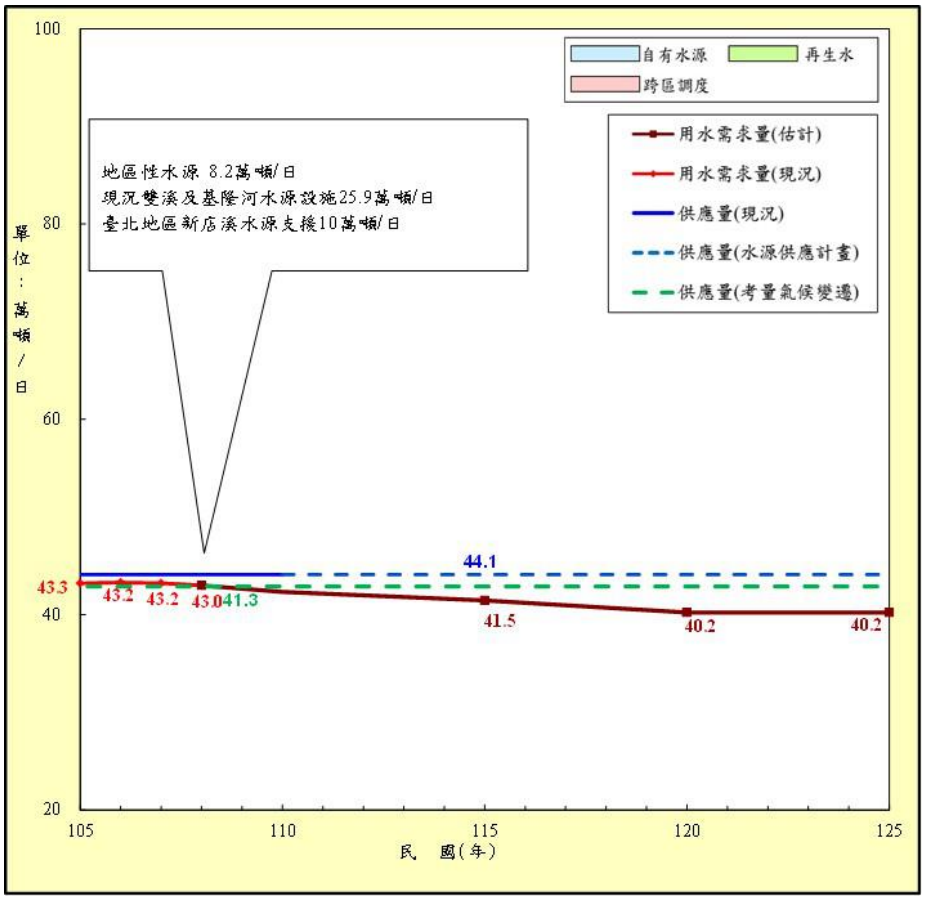
用水分區	自來水系統			
	108 年	115 年	120 年	125 年
宜蘭地區	2.48	2.82	3.25	3.85
基隆地區	1.39	1.67	1.20	1.25
臺北地區	0.0	2.56	2.96	4.9
板新地區	7.51	8.64	8.64	9.58
桃園地區	40.39	48.59	52.98	55.36
新竹地區	25.58	40.19	44.22	46.47
合計	77.35	140.87	113.24	121.41

(四) 公共給水用水需求

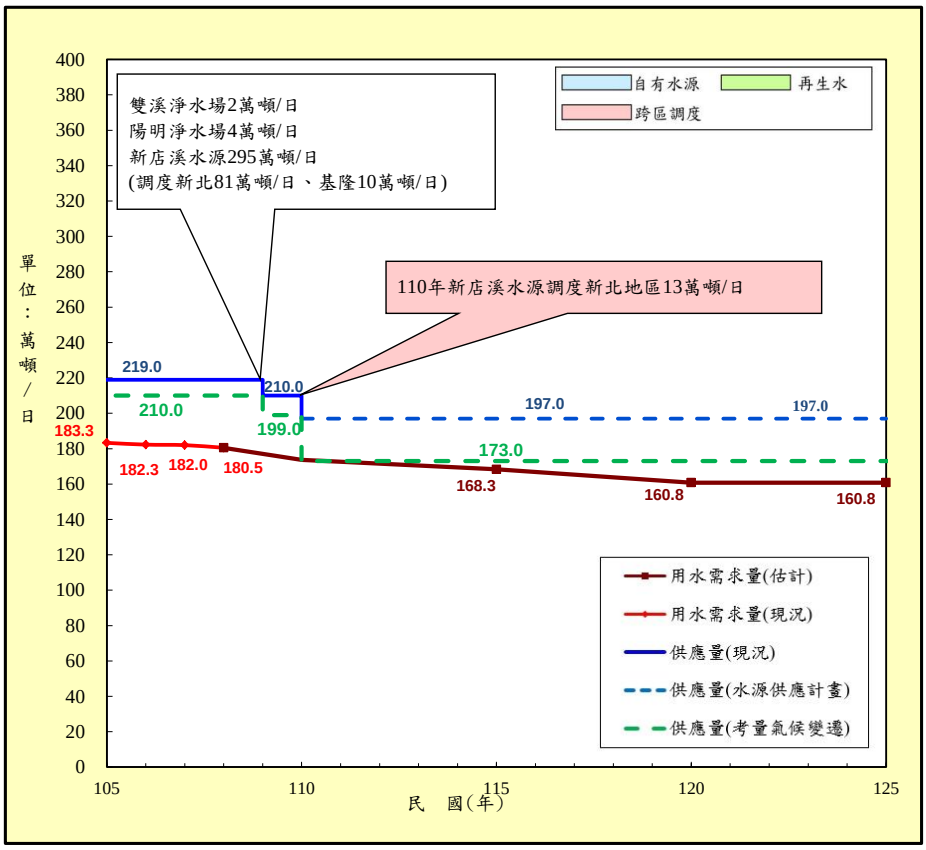
北部區域現況(108 年)公共給水總用水量每日約 503.8 萬噸，供水能力約每日 574.4 萬噸，就水源總量而言尚可因應，趨勢中成長用水需求推估至民國 120、125 年分別為每日 506.6、510.21 萬噸。各目標年公共給水用水供需情勢如附圖 2-3 至附圖 2-8 所示。



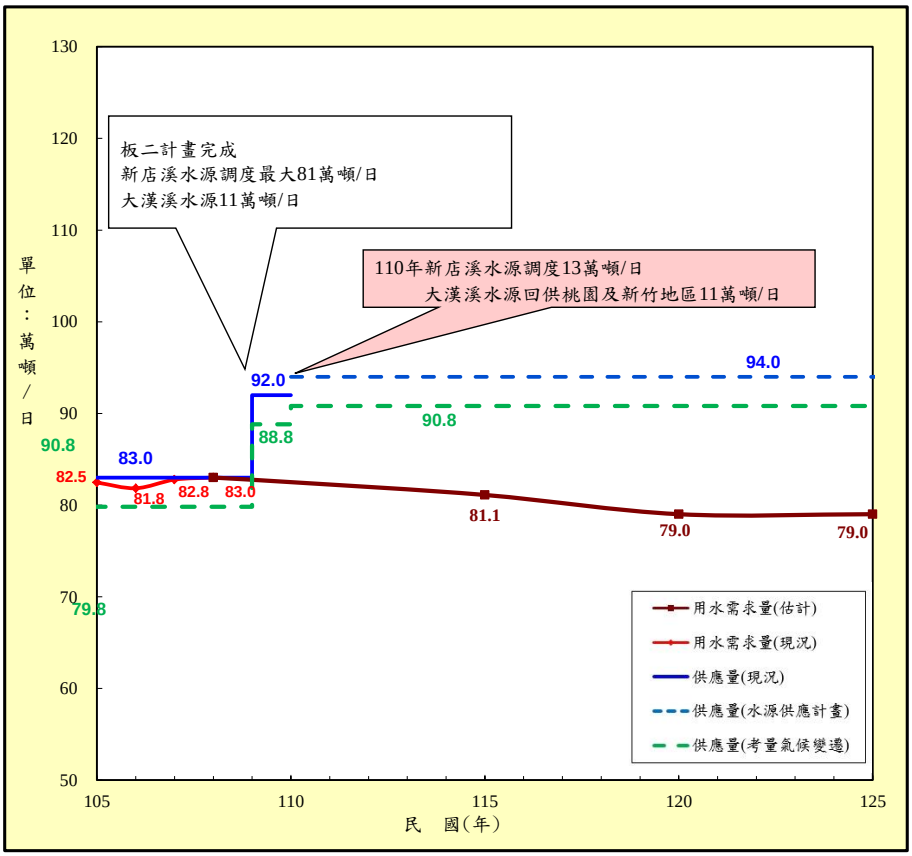
附圖 2-3 宜蘭地區公共給水供需圖



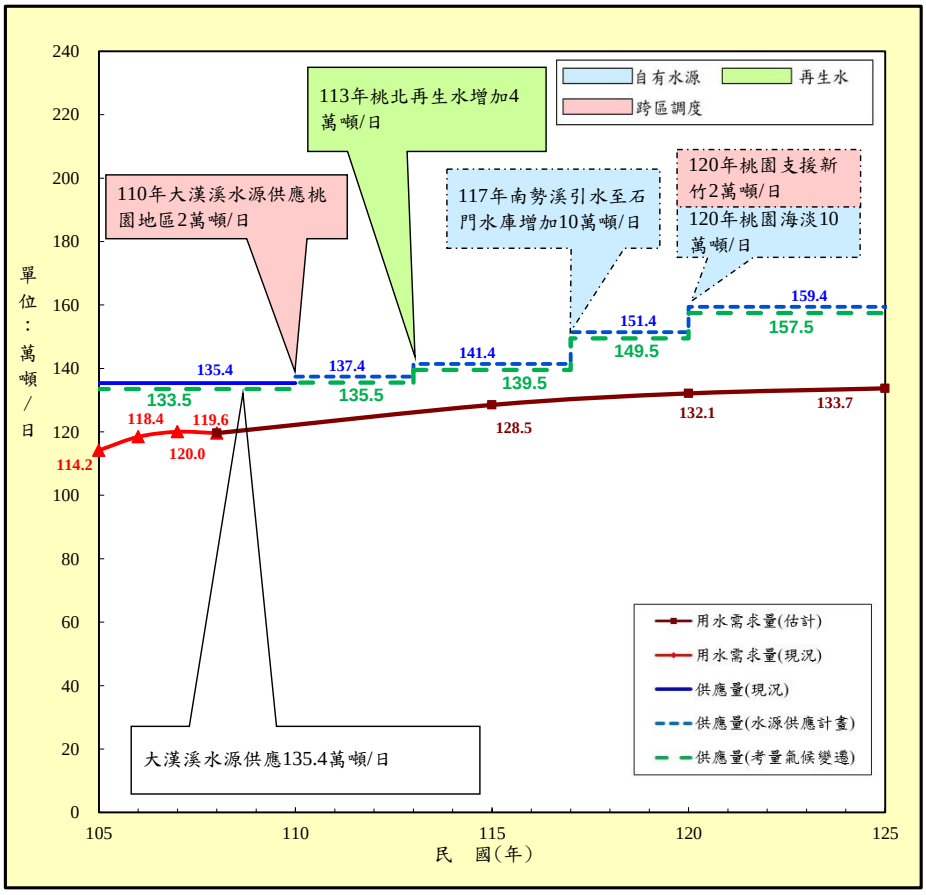
附圖 2-4　基隆地區公共給水供需圖



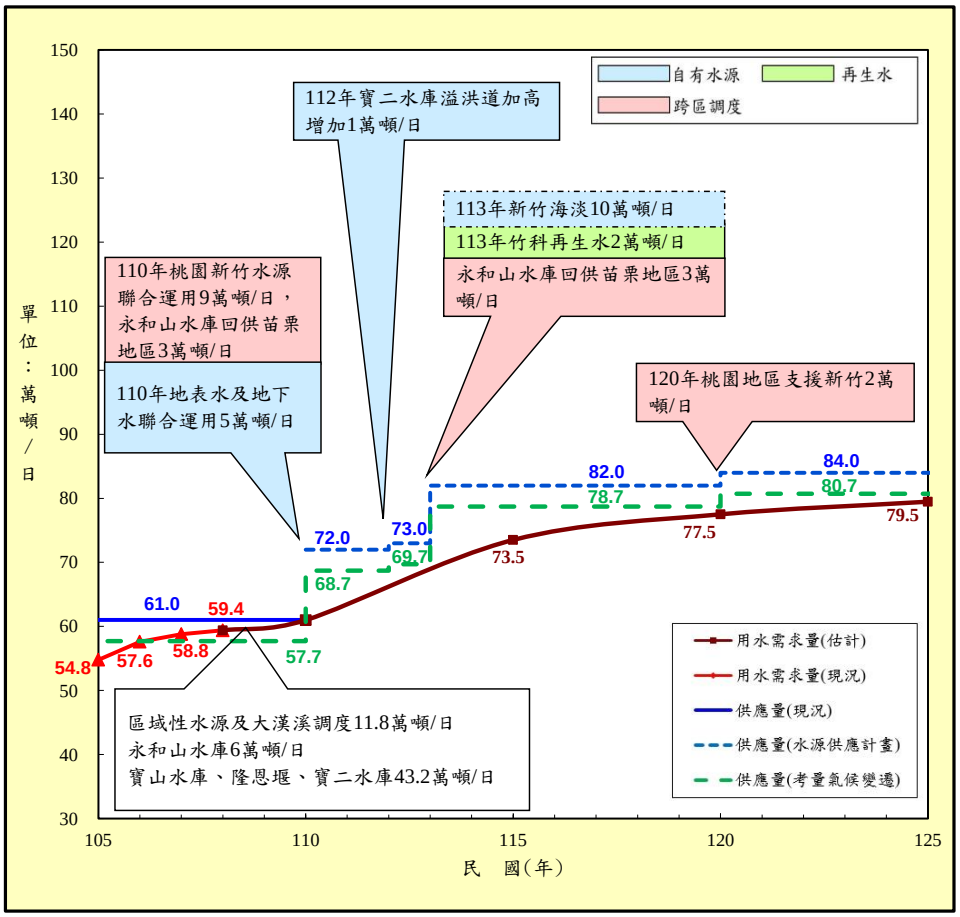
附圖 2-5　臺北地區公共給水供需圖



附圖 2-6　新北地區公共給水供需圖



附圖 2-7　桃園地區公共給水供需圖



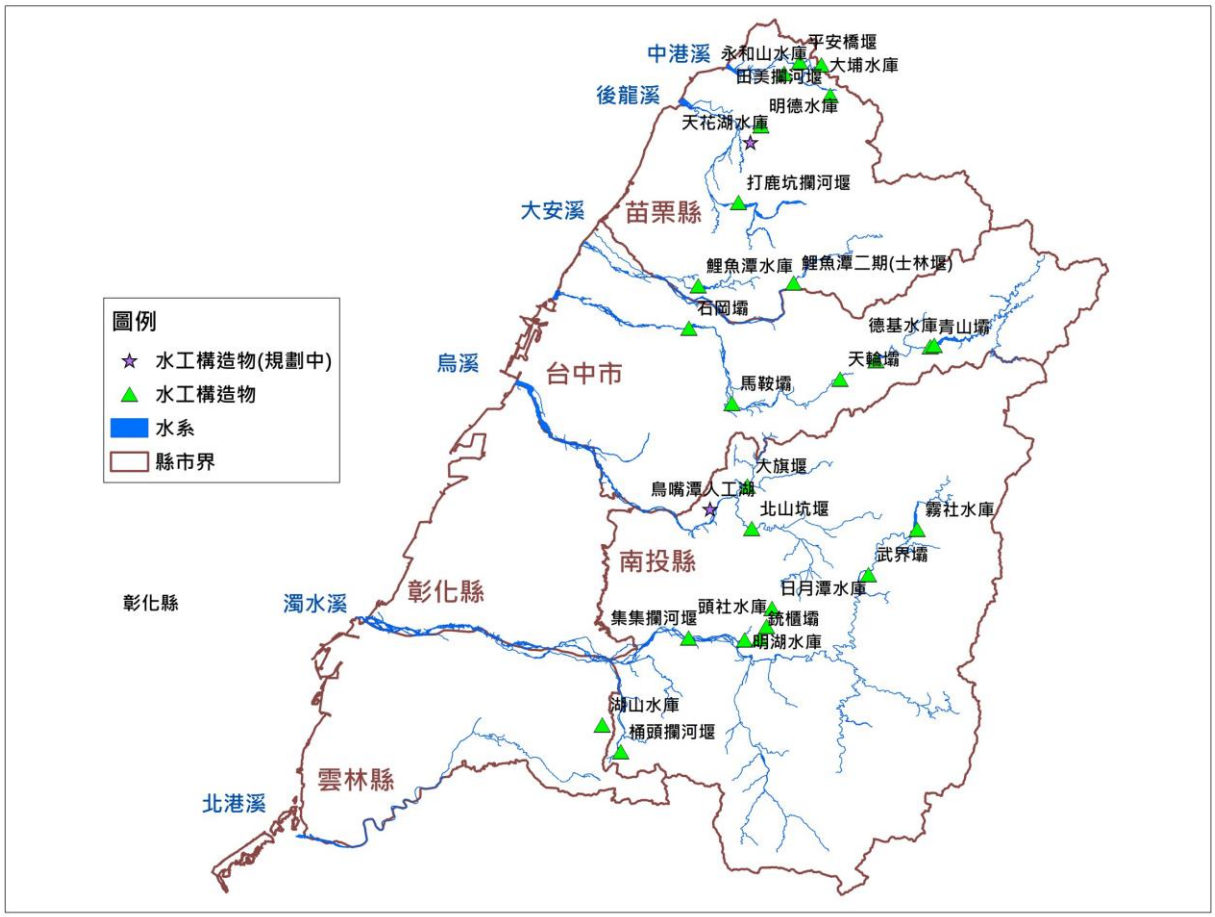
附圖 2-8　新竹地區公共給水供需圖

中部區域

一、水資源利用現況

行政院於民國105年核定「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」，作為中部區域水資源個案與關聯計畫之上位指導計畫。前開基本計畫工作範圍涵蓋苗栗、臺中、南投、彰化、雲林，著重於中部區域水資源有效利用與供水之穩定，並擬訂計畫目標、執行策略及相關措施，而各項水資源計畫、方案或措施，須遵循前開基本計畫內涵規劃。

中部區域包括苗栗縣、臺中市、南投縣、彰化縣及雲林縣等5縣市，總面積10,506.8平方公里，約占臺灣總面積29%。依自來水系統供水區可細分為苗栗地區、臺中地區、南投地區、彰化地區及雲林地區，區域內農田水利會有苗栗、臺中、南投、彰化及雲林等5個農田水利會。另河川由北至南計有中港溪、後龍溪、大安溪、大甲溪、烏溪、濁水溪及北港溪等7條中央管河川，現有重要水源設施主要包括大埔水庫、劍潭水庫、永和山水庫、明德水庫、士林堰、鯉魚潭水庫、德基水庫、青山壩水庫、谷關水庫、天輪壩水庫、馬鞍壩水庫、石岡壩、霧社水庫、武界壩水庫、日月潭水庫、明湖水庫、明潭水庫、銃櫃壩、頭社水庫、集集攔河堰及湖山水庫，另施工中水源設施包括鳥嘴潭人工湖，附圖2-9。



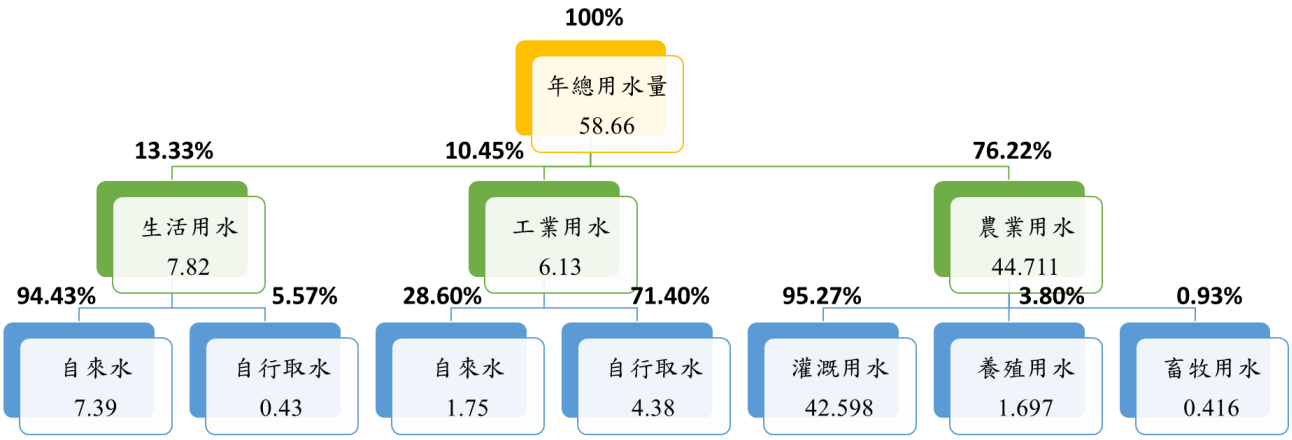
附圖 2-9　中部區域現有與施工中水資源設施位置圖

(一)水資源調配管理

為有效運用中部區域水資源並使供水穩定，水利署中區水資源局於 91 年成立「苗栗地區水源調度協調會報」、「大臺中地區水源調度協調會報」及「彰雲投地區水源調度協調會報」。於 94 年起各小組更名為「苗栗地區水源調配小組」、「臺中地區水源調配小組」及「彰雲投地區水源調配小組」，其任務除須密集監控河川流量、水庫水情、降雨及各標的實際用水外，並定期邀集相關水源設施管理單位及相關用水單位，就當時水情研商最佳水資源運用調配方案，運作迄今已有效降低各用水單位之爭議。

(二)供需現況分析

中部區域現況水資源運用概況示如附圖 2-10，年總用水量達 58.66 億噸，各類用水情形說明如下：



資料來源：108 年用水統計年報
註：單位：億噸/年

附圖 2-10　中部區域水資源利用現況

1、生活及工業用水

(1)自來水系統

民國108年中部區域自來水系統供應之生活及工業用水量約為9.14億噸。

(2)自行取水

民國108年中部區域生活用水自行取水量約為0.43億噸，工業用水自行取水量約為4.38億噸，合計生活及工業自行取水量約為4.81億噸。詳附表2-6。

附表 2-6　民國 108 年中部區域生活用水及工業用水概況

標的別	合計	自來水		自行取水	
	(億噸)	水量(億噸)	百分比(%)	水量(億噸)	百分比(%)
生活用水	7.82	7.39	94.43	0.43	5.57
工業用水	6.13	1.75	28.60	4.38	71.40
總計	13.95	9.14	65.51	4.81	34.49

2、農業用水

民國 108 年中部區域農業用水為 44.711 億噸，其中灌溉用水約 42.598 億噸，占 95.27%；養殖用水約為 1.697 億噸，占 3.8%；畜牧用水約為 0.416 億噸，占 0.93%。

(三)天然水資源潛能量

1、地面水

中部區域地面水利用率示如附表 2-7，中部區域各河川年

平均逕流量約173.05億噸，各標的實際用水量約54.17億噸，地面水資源利用比率約 31.3%，以大安溪、大甲溪及濁水溪之水資源利用比例較高，地面水利用率分別為 42.4%、35.6%及 33.2%。

附表 2-7　中部區域河川水量使用概況

河川	年平均逕流量(億噸/年)(註 1)	實際用水量(億噸/年)			地面水利用率(%)
		生活及工業用水(註 2)	農業用水(註 3)	小計	
中港溪	9.20	0.59	1.20	1.78	19.4%
後龍溪	10.00	0.10	2.03	2.13	21.3%
大安溪	15.67	2.76	3.89	6.64	42.4%
大甲溪	28.55	2.80	7.37	10.17	35.6%
烏溪	37.77	0.01	10.84	10.85	28.7%
濁水溪	62.02	1.51	19.07	20.58	33.2%
北港溪	9.83	0.00	2.00	2.00	20.4%
合計	173.05	7.77	46.40	54.17	31.3%

註 1：以流域最下游流量觀測資料配合面積比與降雨量比估算全流域流量，再配合實際取水量還原全流域天然流量。

註 2：資料來源為近五年各區管理處各供水系統設計供水人口及供水能力統計表(不包含 104 年)，另濁水溪雲林離島式基礎工業區實際用水量資料來源為中區水資源局之 95~107 年集集攔河堰月報表。

註 3：資料來源為灌溉管理情勢資料庫-102~106 年農田水利署計畫及實際用水量紀錄表(不包含 104 年) 。

2、地下水

中部區域各分區地下水利用情形推估如附表 2-8。結果顯示中部區域地下水使用量達 22.52 億噸/年，以農業用水使用量最高，達 13.66 億噸/年，家用及公共給水為 5.81 億噸/年，工業用水為 2.39 億噸/年，其他用途為 0.66 億噸/年。若以區域而言，以雲林地區地下水使用量 12.15 億噸/年最高，彰化地區地下水使用量 4.53 億噸/年次高。

附表 2-8　中部區域地下水使用概況

單位：億噸/年

地區	用水標的別	總計	地區	用水標的別	總計
苗栗縣政府	小計	0.84	南投縣政府	小計	1.88
	家用及公共給水	0.18		家用及公共給水	0.50
	農業用水	0.37		農業用水	1.05
	水力用水	-		水力用水	-
	工業用水	0.27		工業用水	0.20
	其他用途	0.02		其他用途	0.14
臺中市政府	小計	3.13	雲林縣政府	小計	12.15
	家用及公共給水	0.95		家用及公共給水	1.84
	農業用水	1.00		農業用水	9.78
	水力用水	-		水力用水	-
	工業用水	0.82		工業用水	0.48
	其他用途	0.37		其他用途	0.05
彰化縣政府	小計	4.53	中部區域	總計	22.52
	家用及公共給水	2.35		家用及公共給水	5.81
	農業用水	1.46		農業用水	13.66
	水力用水	-		水力用水	-
	工業用水	0.63		工業用水	2.39
	其他用途	0.09		其他用途	0.66

註：水利署，109 年，108 年水權年報。

二、未來水資源需求分析

(一)生活用水

參考國發會 108 年「中華民國人口推計(2020 至 2070 年)」資料及各區自來水普及率、漏水率及每人每日生活用水量變化趨勢，推估中部區域民國 125 年生活用水總需求水量約每日 173.96 萬噸，將較民國 108 年生活用水量每日 202.328 萬噸減少 28.37 萬噸，生活用水量減少原因包括人口自民國 115 年起呈負成長。各分區之生活用水需求推估詳附表 2-9。

附表 2-9　中部區域生活用水需求推估表

(單位：萬噸/日)

地區	108	115	120	125
苗栗	17.09	14.13	13.83	13.58
臺中	111.31	102.71	101.06	99.27
彰化	35.56	32.59	31.07	30.52
南投	12.38	13.22	12.07	11.85
雲林	25.99	20.32	19.08	18.74
合計	202.328	182.98	177.09	173.96
成長率	-	-9.56%	-12.47%	-14.02%

註：1.生活用水僅針對自來水供應部分。2.成長率係與民國 108 年比較。3.不包含生活用水(自行水取水)

(二)工業用水

依已核定用水計畫推估中部區域民國 125 年工業用水量約每日 89.29 萬噸，將較民國 108 年統計工業用水配水量每日 48.02 萬噸增加 41.27 萬噸，各分區之工業用水需求推估詳附表 2-10。

附表 2-10　中部區域工業用水需求推估表

(單位：萬噸/日)

地區	108	115	120	125
苗栗	5.97	14.56	14.76	14.98
臺中	30.06	55.05	55.77	56.40
彰化	4.16	8.60	8.88	9.16
南投	4.70	2.32	2.42	2.52
雲林	3.13	5.73	6.07	6.23
合計	48.02	86.25	87.89	89.29
成長率	-	79.62%	83.05%	85.96%

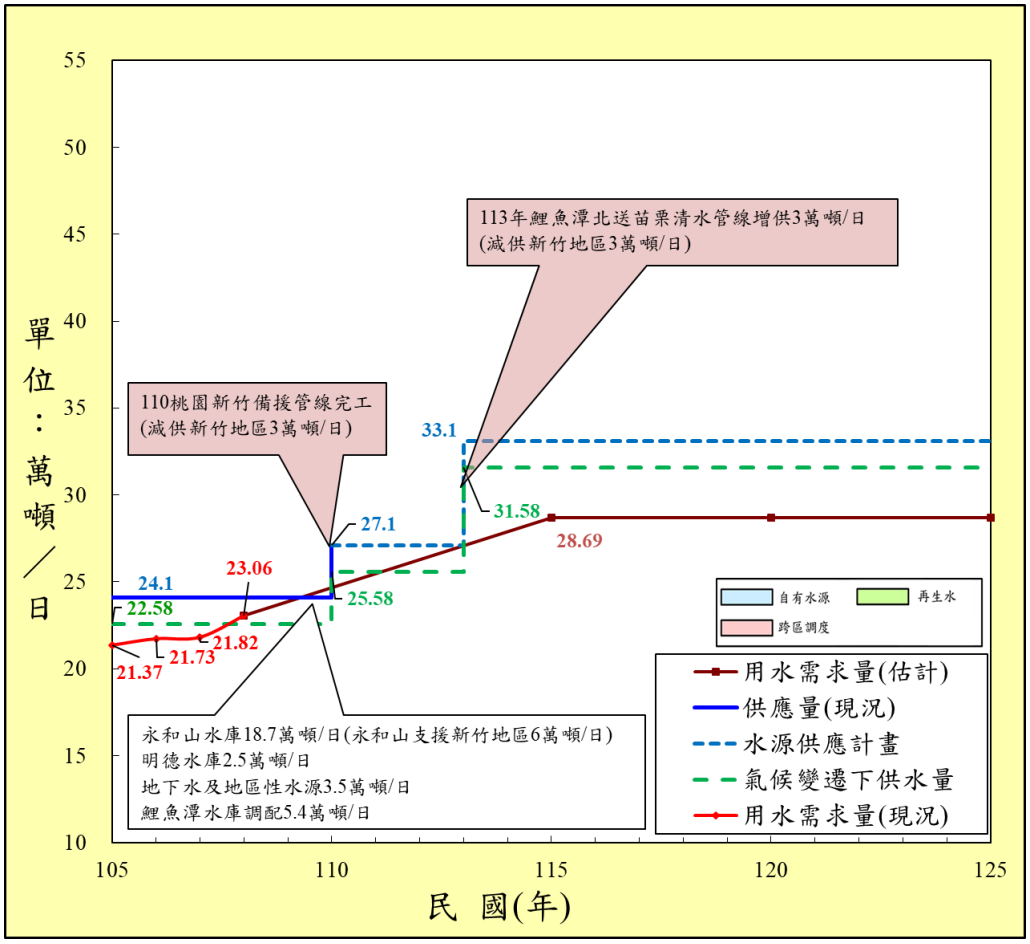
註：1.工業用水僅針對自來水供應部分。2.成長率係與民國 108 年比較。3.不包含生活用水(自行水取水)

(三)農業用水

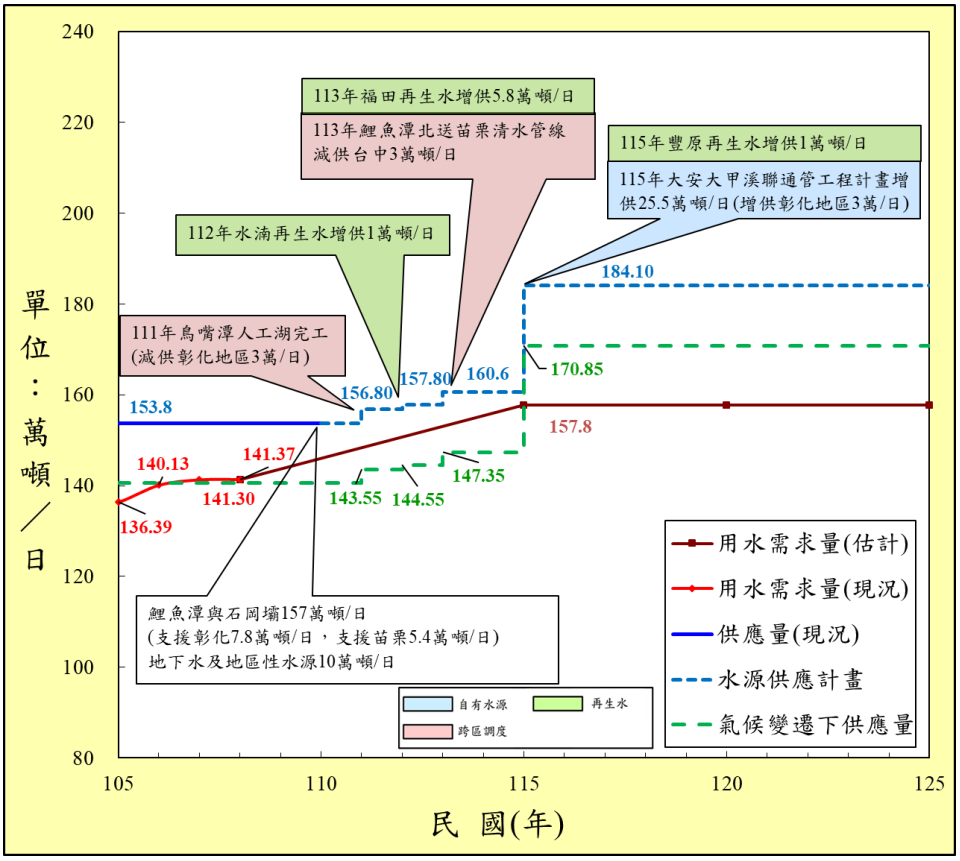
農業用水包括灌溉用水、養殖用水及畜牧用水。依經濟部（水利署）用水統計年報資料顯示，民國 107 年統計北部區域農業用水量 50.37 億噸；未來農委會依「全國糧食安全會議」決議，除持續推動各項農業輔導及節水措施外，為糧食安全亦會擴大耕種面積，建議每年整體用水量以該會中標(49.66 億噸/年)作為中部區域灌溉用水目標值。

(四)公共用水系統用水需求

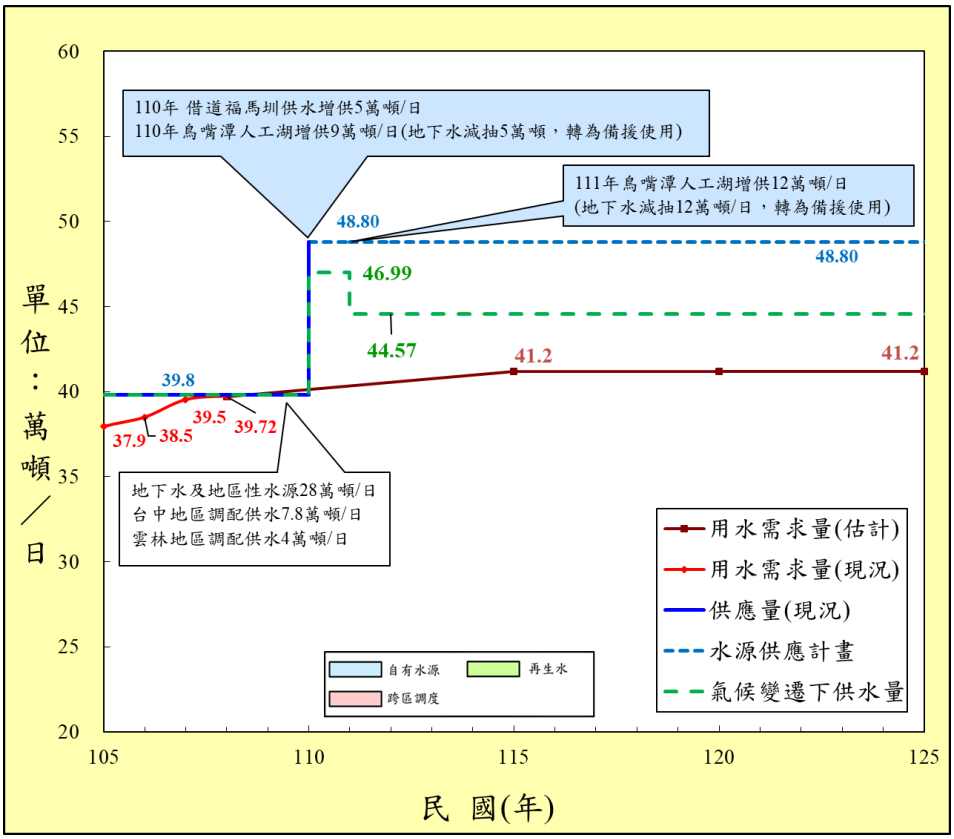
中部區域現況公共用水總用水量每日約 250.35 萬噸，供水能力約每日 268.3 萬噸，尚可因應，現況中成長用水需求推估至民國 120、125 年分別為每日 282.15、280.11 萬噸，仍需開發新興水源以為因應。各地區目標年公共用水系統用水供需情勢如附圖 2-11~附圖 2-15 所示。



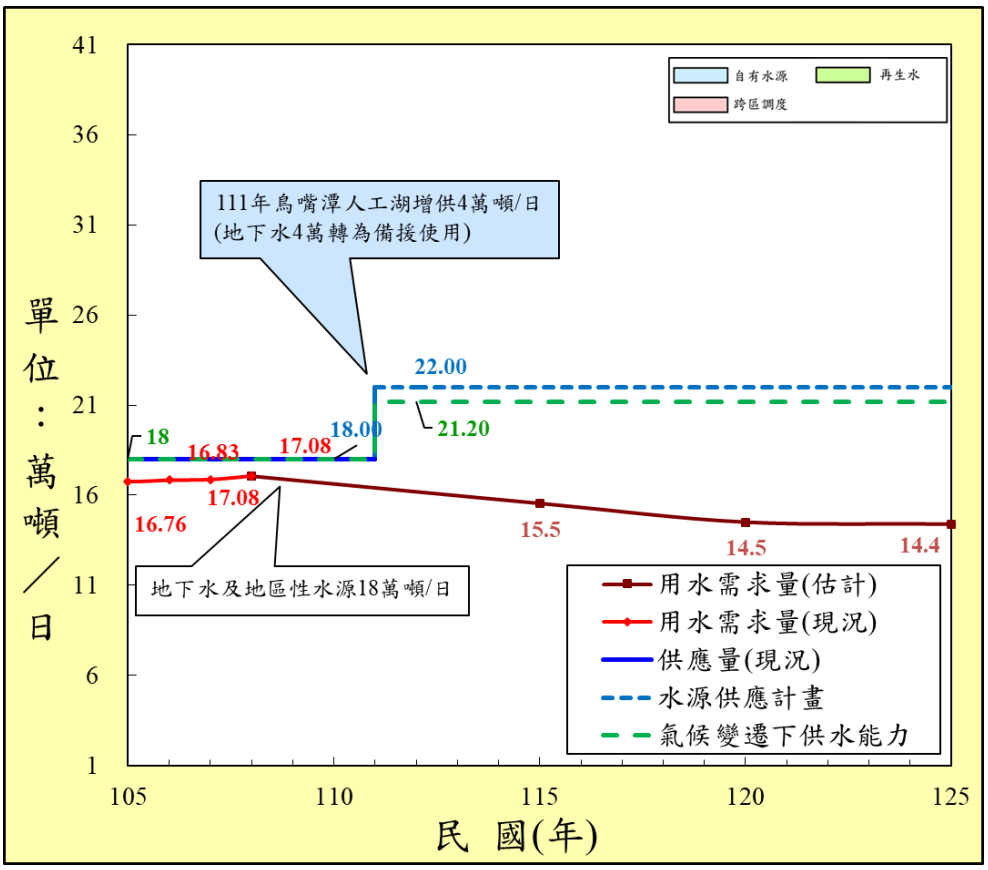
附圖 2-11　苗栗地區公共用水系統供需圖



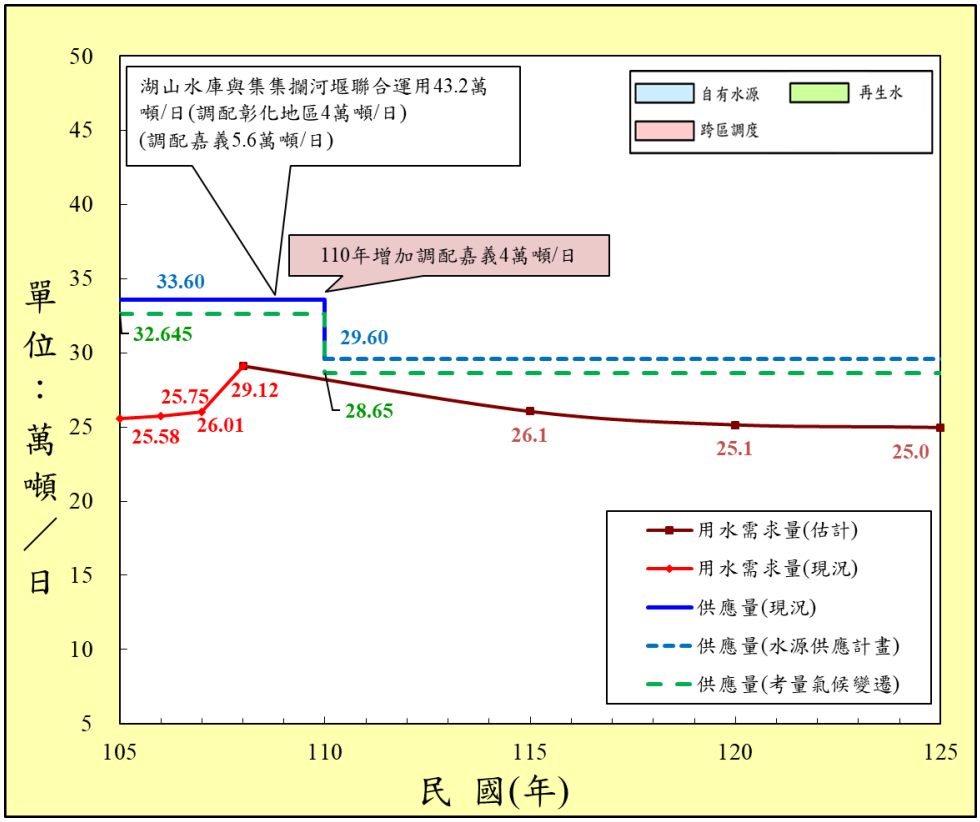
附圖 2-12　臺中地區公共用水系統供需圖



附圖 2-13　彰化地區公共用水系統供需圖



附圖 2-14　南投地區公共用水系統供需圖

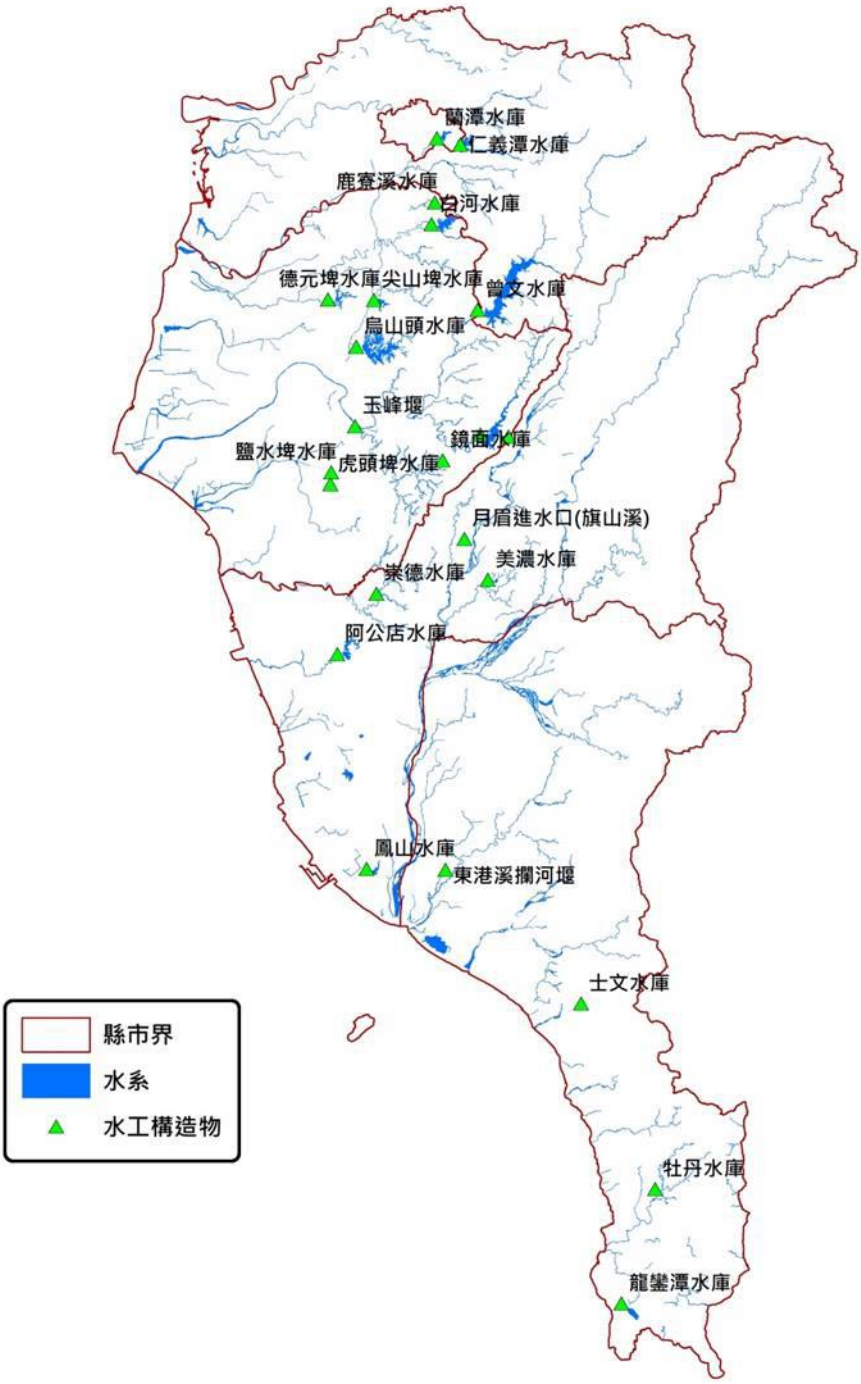


附圖 2-15　雲林地區公共用水系統供需圖

南部區域

一、水資源利用現況分析

南部區域主要包括嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市、屏東縣 5 縣市。依自來水系統供水區可再細分為嘉義地區、臺南地區、高雄地區、屏東地區，區域內農田水利會有嘉南、高雄、屏東等 3 個農田水利會。另河川由北至南計有北港溪、朴子溪、八掌溪、急水溪、曾文溪、鹽水溪、二仁溪、阿公店溪、高屏溪、東港溪、四重溪等 11 條中央管河川，現有水源設施主要包括蘭潭水庫、仁義潭水庫、白河水庫、玉峰堰、曾文水庫、烏山頭水庫、南化水庫、鏡面水庫、阿公店水庫、高屏堰、澄清湖水庫、港西堰、鳳山水庫及牡丹水庫等詳如附圖 2-16 所示。



附圖 2-16　南部區域重要水源設施位置圖

(一) 水資源調配管理

為穩定南部區域生活及工業用水並兼顧農民耕作權益，水利署除針對各水系密集監控、收集及建立包括河川流量、水庫水情、降雨及各標的用水完整水資源等資料，並視水情狀況機動邀集相關水源設施管理單位及用水單位，研商最佳水資源運用調配方案及供水策略，有效提高用水效率及降低用水紛爭。

(二) 供需現況分析

南部區域現況水資源運用概況示如附圖 2-17，年總用水量達 36.7 億噸，各類用水情形說明如下：

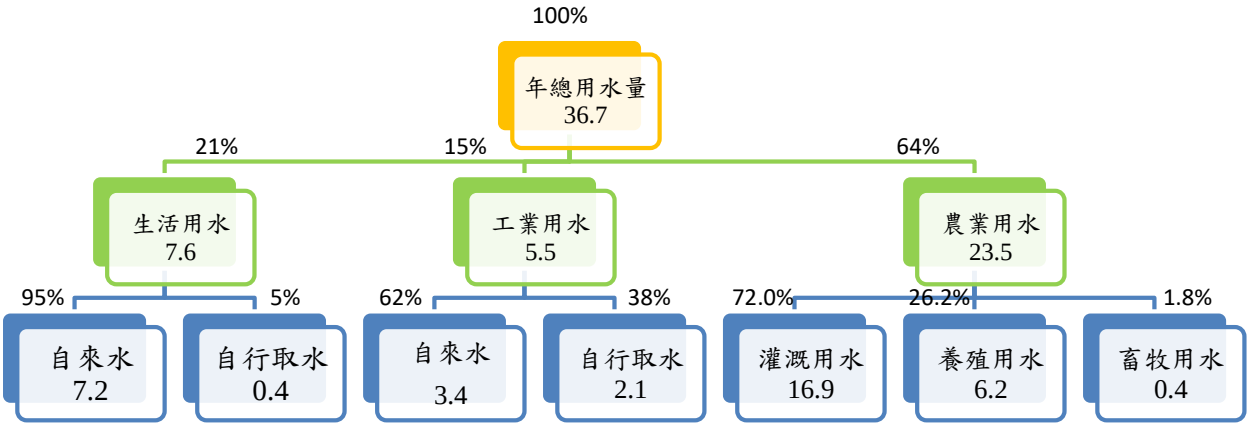
1、生活及工業用水

(1)自來水系統

民國 108 年南部區域由自來水系統供應之生活及工業用水約為 10.6 億噸。

(2)自行取水

民國 108 年南部區域生活用水自行取水量約為 0.4 億噸，工業用水自行取水量約為 2.1 億噸，合計生活及工業自行取水量約為 2.5 億噸。詳附表 2-11。



附圖 2-17　南部區域水資源利用現況

附表 2-11　民國 108 年南部區域生活用水及工業用水概況

標的別	合計	自來水		自行取水	
	(億噸)	水量(億噸)	百分比(%)	水量(億噸)	百分比(%)
生活用水	7.63	7.24	94.89	0.39	5.11
工業用水	5.53	3.45	62.39	2.08	37.61
總計	13.16	10.69	81.23	2.47	18.77

2、農業用水

民國 108 年南部區域農業用水為 23.49 億噸，其中灌溉用水約 16.92 億噸，占 72.03%，養殖用水約 6.14 億噸，占 26.15%，畜牧用水約 0.43 億噸，占 1.82%。

(三) 天然水資源潛能量

1、地面水

南部區域各河川歷年近五年平均年逕流量約 176.06 億噸(詳如附表 2-12)，如以主要水系出海口河川流量超越機率 85%為天然潛能上限，則南部區域主要水系至各河系出海口之地面水天然潛能量合計約每年 38.7 億噸，其中可能剩餘流量約 6.7 億噸/年，且集中於豐水期間，如未新建蓄水設施調蓄，無法增加地面水穩定供水能力。

附表 2-12　南部區域河川水資源利用率

單位：萬立方公尺/年

流域	逕流量	實際取水量			水資源利用率 %
		農業用水	公共用水 (生活及工業)	合計	
八掌溪	75,512	3,3430	7,027	10,457	13.85
高屏溪	757,040	47,201	51,119	98,320	12.99
曾文水庫	109,030	76,171		76,171	69.86
曾文及烏山頭水庫	121,283	55,265	15,894	71,158	58.67
曾文溪河口	206,097	57,657	36,569	94,226	46.56
東港溪	144,327	5,411	11,059	16,469	11.41
四重溪	20,935	1,074	2,816	3,890	18.58

備註：表內為近五年各流域平均值。

2、地下水

南部區域各分區地下水利用情形推估如附表 2-13。結果顯示南部區域地下水使用量達 17.13 億噸/年，以農業用水使用量最高，達 12.24 億噸/年，家用及公共給水為 2.45 億噸/年，工業用水為 1.92 億噸/年，其他用途為 0.54 億噸/年。若以區域而言，以

屏東地區地下水使用量 9.83 億噸/年最高，高雄地區地下水使用量 3.18 億噸/年次高。

附表 2-13　南部區域地下水使用概況

單位：億噸/年

地區	用水標的別	總計	地區	用水標的別	總計
嘉義縣政府	小計	2.59	高雄市政府	小計	3.18
	家用及公共給水	0.13		家用及公共給水	1.40
	農業用水	2.18		農業用水	0.76
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.25		工業用水	0.82
	其他用途	0.04		其他用途	0.21
嘉義市政府	小計	0.14	屏東縣政府	小計	9.83
	家用及公共給水	0.06		家用及公共給水	0.81
	農業用水	0.08		農業用水	8.43
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.00		工業用水	0.35
	其他用途	0.00		其他用途	0.24
臺南市政府	小計	1.39	南部區域	總計	17.13
	家用及公共給水	0.05		家用及公共給水	2.45
	農業用水	0.79		農業用水	12.24
	水力用水	0.00		水力用水	0.00
	工業用水	0.50		工業用水	1.92
	其他用途	0.05		其他用途	0.54

註：水利署，109年，108年水權年報。

二、未來水資源需求分析

考量天然水資源利用有其上限且日益困難，近年水資源經營策略已逐漸朝向強化管理方式邁進，如推動節水三法、辦理自來水減漏及農業節水等，並朝多元水資源開發方式推動，如再生水及海淡水等。未來水資源需求分析說明如下：

(一) 生活用水

生活用水為參考國發會「中華民國人口推計(2020 至 2070 年)」及自來水普及率、漏水率、每人每日生活用水量及自行取水量變化趨勢等資料推估。推估南部區域民國 125 年生活用水總需求水量約每日 189.33 萬立方公尺，推估較民國 108 年生活用水量每日 200.86 萬噸減少 11.53 萬噸，各分區之生活用水需求推估詳附表 2-14。

附表 2-14　南部區域生活用水(自來水)需求推估表

單位：萬噸/日

用水分區	總需水量			
	108 年(現況)	115 年	120 年	125 年
嘉義地區	25.85	23.29	21.64	20.15
臺南地區	63.58	60.36	58.96	58.45
高雄地區	93.83	90.02	88.62	88.05
屏東地區	17.60	19.77	21.01	22.68
合計	200.86	193.44	190.23	189.33

(二) 工業用水

依已核定用水計畫推估南部區域民國125年工業用水量約每日 159.81 萬噸，將較民國 108 年統計工業配水量每日 91.62 萬噸增加 68.19 萬噸，各分區之工業用水需求推估詳附表 2-15。

附表 2-15　南部區域工業用水(自來水)總需水量

單位：萬噸/日

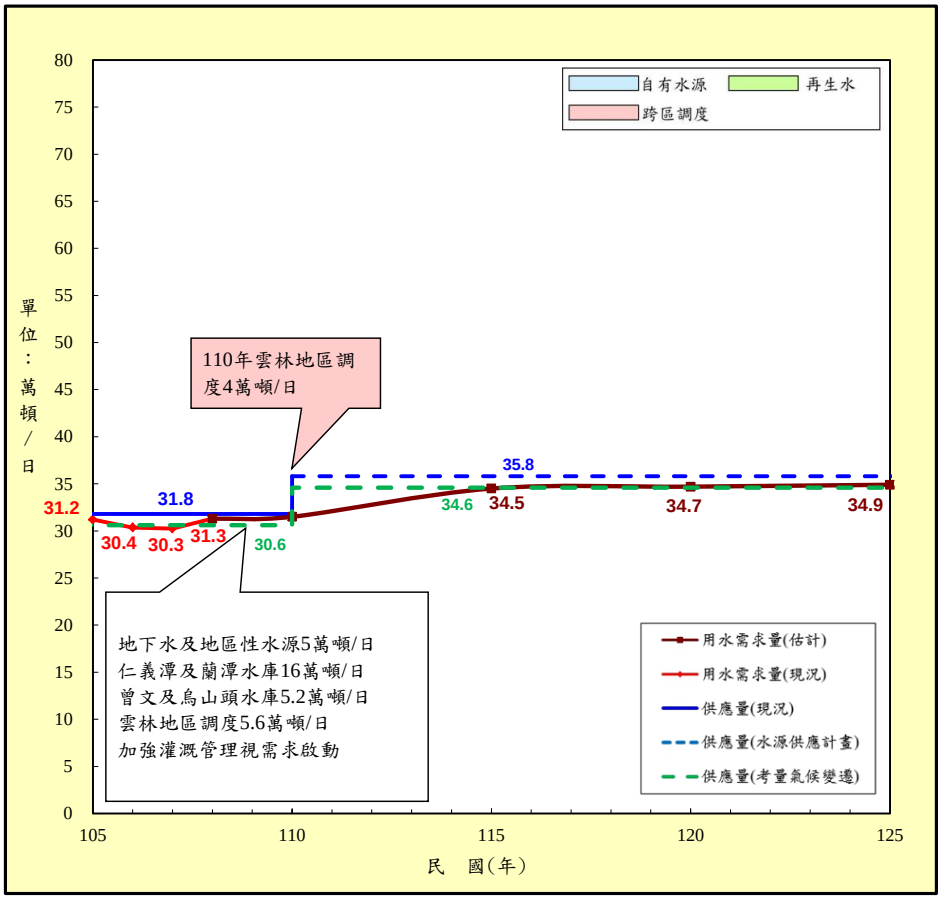
用水分區	自來水系統			
	108 年(現況)	115 年	120 年	125 年
嘉義地區	5.41	11.21	13.03	14.79
臺南地區	28.86	52.84	56.34	61.85
高雄地區	56.53	77.38	80.28	82.05
屏東地區	0.82	1.03	1.09	1.12
合計	91.62	142.47	150.74	159.81

(三) 農業用水

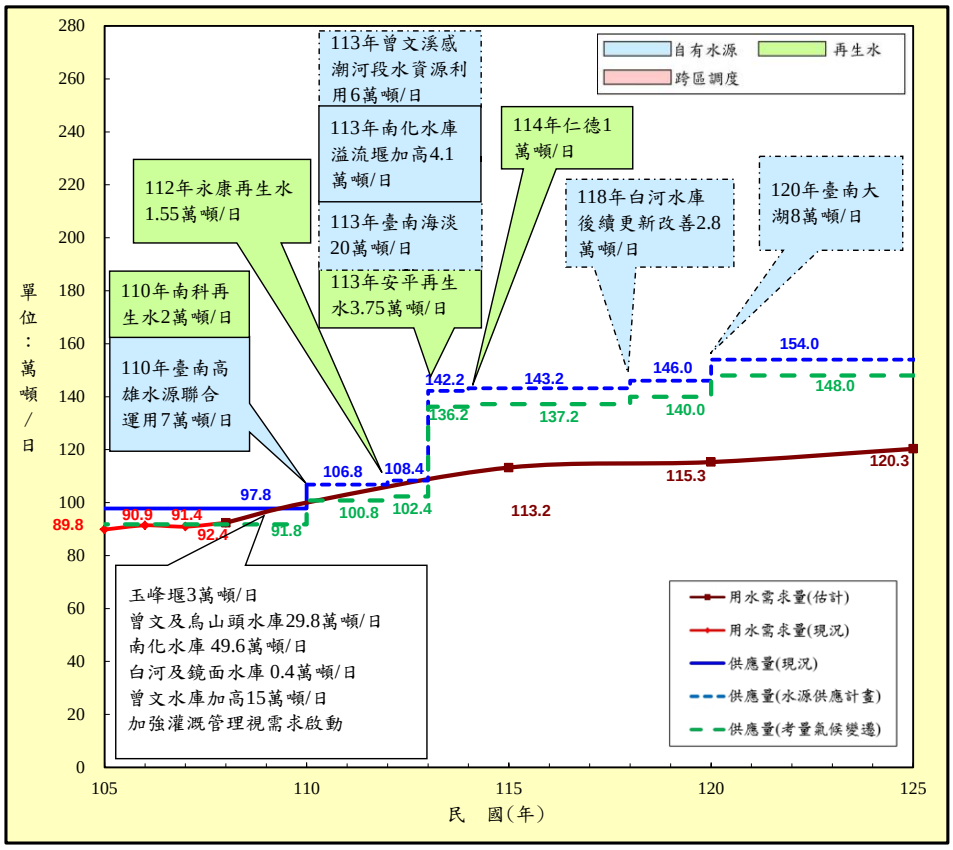
農業用水包括灌溉用水、養殖用水及畜牧用水。依經濟部(水利署)用水統計年報資料顯示，民國 104～108 年統計南部區域平均農業用水量 24.73 億噸；未來農委會依「全國糧食安全會議」決議，除持續推動各項農業輔導及節水措施外，為糧食安全亦會擴大耕種面積，並配合「農業用水量化目標及總量清查」各項農業用水推估方式，爰依該會建議每年整體用水量以高標(35.4 億噸/年)、中標(32.6 億噸/年)及低標(25.0 億噸/年)為本區農業用水範圍。目標年並致力以最低 25 億噸為願景目標。

(四) 公共給水用水需求

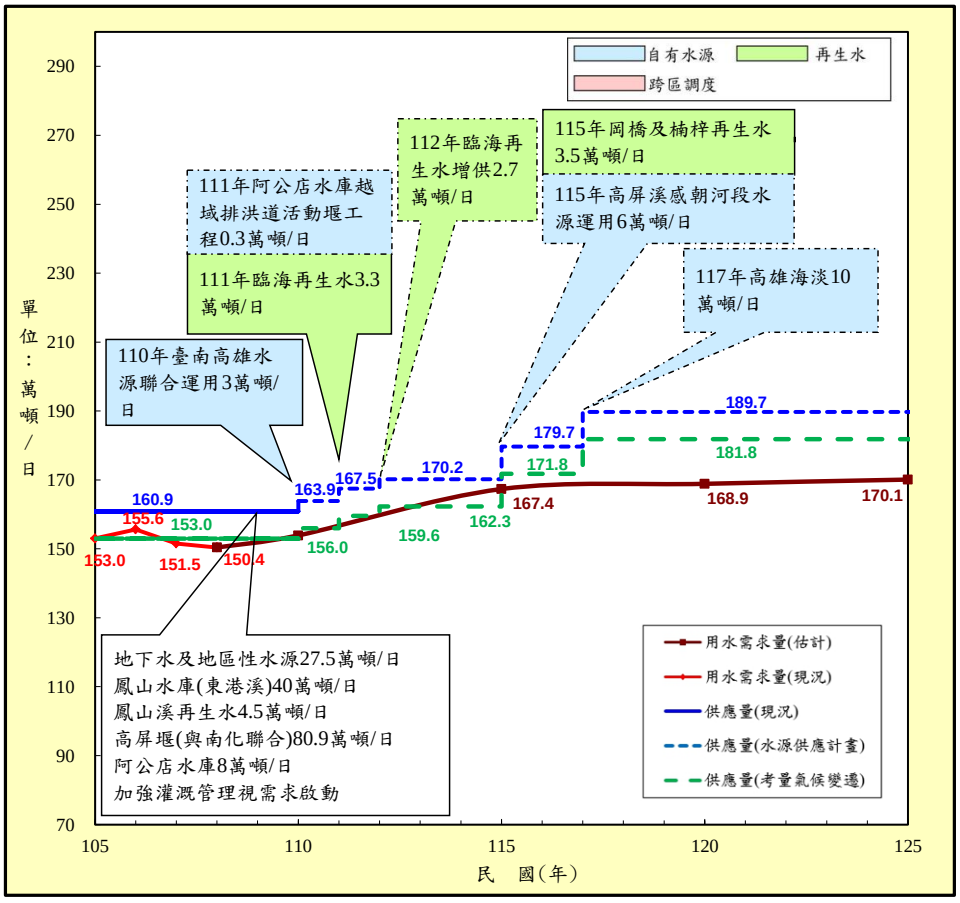
南部區域現況(108 年)公共給水總用水量每日約 292.5 萬噸，供水能力約每日 310.0 萬噸，就水源總量而言尚可因應，趨勢中成長用水需求推估至民國 120、125 年分別為每日 341.0、349.1 萬噸。各目標年公共給水用水供需情勢如附圖 2-18 至附圖 2-21 所示。



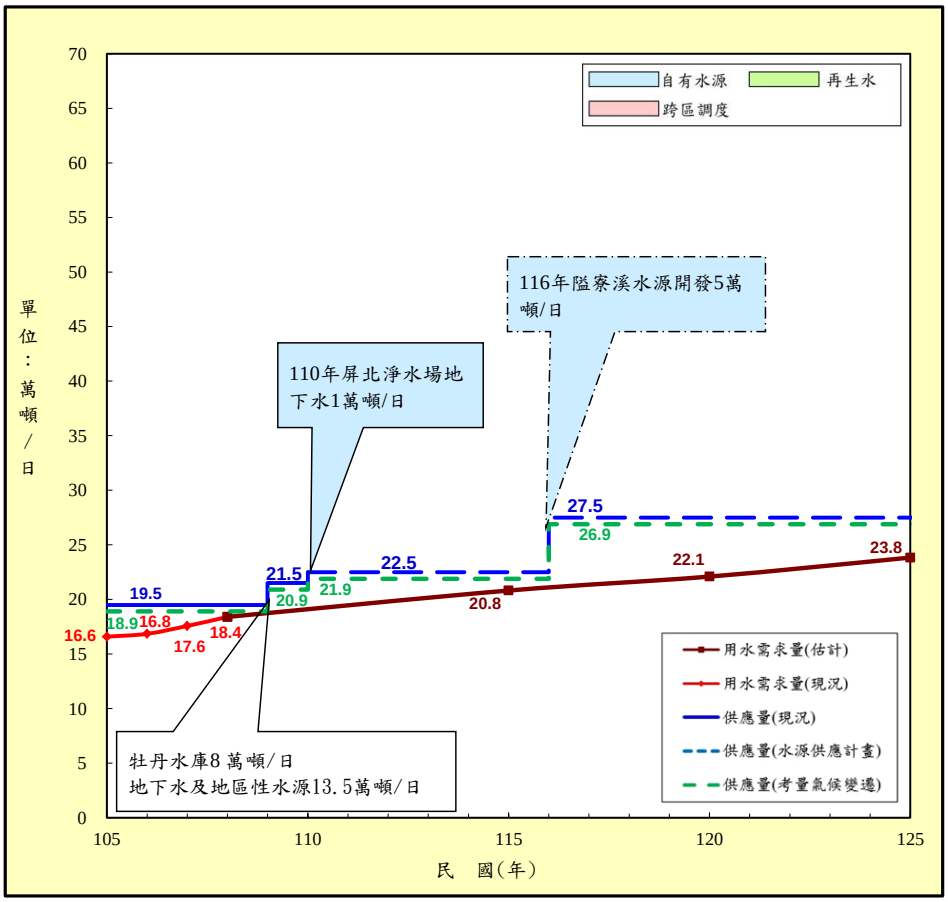
附圖 2-18 嘉義地區公共給水供需圖



附圖 2-19　臺南地區公共給水供需圖



附圖 2-20　高雄地區公共給水供需圖



附圖 2-21　屏東地區公共給水供需圖

東部及離島區域

一、水資源利用現況分析

(一) 東部區域

東部區域之中央管河川水系，由北至南分別為和平溪水系、花蓮溪水系、秀姑巒溪水系及卑南溪水系。既有水源設施除發電標的之溪畔壩、龍溪壩、龍鳳壩、水簾壩及木瓜壩外，尚有公共給水標的之酬勤水庫，相對位置示如附圖 2-22。自來水供水系統區分為花蓮及臺東系統(含綠島、蘭嶼系統)，分別由台灣自來水公司第九區及第十區管理處管理。臺灣東部區域現況水資源運用概況及說明如下(附圖 2-24)：

1、生活及工業用水

自來水系統多供應生活用水(含綠島、蘭嶼地區觀光用水量)，工業用水則以自行取水為主，依民國 108 年用水統計年報(附表 2-16)，生活用水總用量約每年 0.76 億噸、工業用水總用量約每年 0.53 億噸。

2、農業用水

東部區域民國 108 年農業總用水量約每年 33.38 億噸，其中灌溉用水約每年 33.17 億噸/年(99.41%)、養殖用水約每年 0.18 億噸/年(0.53%)、畜牧用水約每年 0.02 億噸/年(0.06%)。

(二) 離島地區

臺灣離島地區包含金門、馬祖及澎湖地區，金門地區主要水源設施包含山西、擎天、榮湖、金沙、陽明湖、田浦、太湖、瓊林、蘭湖、西湖、蓮湖、菱湖、金湖等水庫；馬祖地區主要水源設施包含東湧、坂里、邱桂山、儲水沃、津沙一號、津沙、勝利及后沃等水庫；澎湖地區主要水源設施包含赤崁地下、成功、興仁、東衛、小池、西安、烏溝蓄水塘、七美等水庫。相對位置示如附圖 2-23。自來水供水系統分別由金門自來水廠、

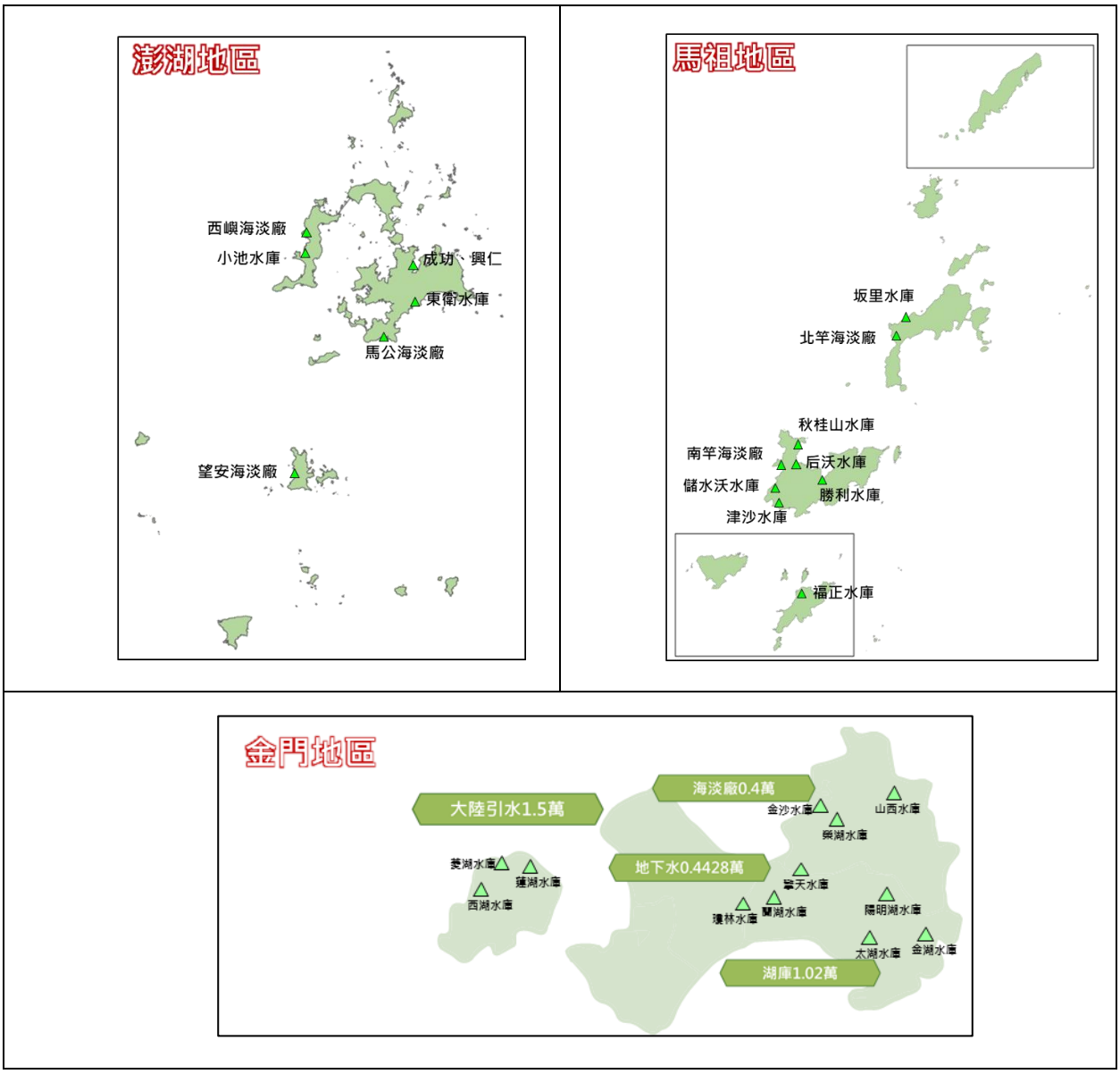
連江縣自來水廠及台灣自來水公司第七區管理(附圖 2-25)。

臺灣離島地區現況水資源運用概況及說明如下：

1、生活及工業用水

自來水系統多供應生活用水，工業用水則以自行取水為主，依民國 108 年用水統計年報(附表 2-19)，生活用水總用量約每年 0.19 億噸、工業用水總用量約每年 0.03 億噸。

附圖 2-22　東部區域現有水源設施位置圖



附圖 2-23　離島地區現有水源設施位置圖

資料來源：108年用水統計年報

註：單位：億噸/年

附圖 2-24　民國 108 年東部區域水資源利用概況

資料來源：108年用水統計年報

註：單位：萬噸/年

附圖 2-25　民國 108 年離島地區水資源利用概況

附表 2-16　民國 108 年東部及離島區域生活用水及工業用水概況

標的別	地區	合計	自來水		自行取水	
		(億噸)	水量(億噸)	百分比(%)	水量(億噸)	百分比(%)
生活用水	東部	0.76	0.68	89.47	0.08	10.53
	離島	0.19	0.18	94.74	0.01	5.26
	合計	0.95	0.86	90.53	0.09	9.47
工業用水	東部	0.52	0.01	1.92	0.51	98.08
	離島	0.03	0.00	0.00	0.03	100
	合計	0.52	0.01	1.92	0.51	98.08
總計		2.97	1.74	58.59	1.23	41.41

2、農業用水

離島地區民國108年農業總用水量約154.7萬噸，主要為養殖用水及畜牧用水(灌溉用水皆屬私人抽引水利用，尚無法統計)，養殖用水金門約80.2萬噸/年、馬祖無養殖用水、澎湖約51.2萬噸，整體總用量約131.4萬噸/年，畜牧用水金門約19.6萬噸、馬祖約0.2萬噸、澎湖約3.5萬噸、整體總用量約23.3萬噸/年。

二、未來水資源需求分析

(一) 東部區域

1、生活用水

參考國發會 109 年「中華民國人口推計(2020 至 2070

年)」資料及各區自來水普及率、漏水率及每人每日生活用水量變化趨勢，推估東部區域民國 125 年生活用水總需求水量約為每日 15.84 萬噸，較民國 108 年生活用水量每日 18.67 萬噸減少 2.83 萬噸，東部區域生活用水需求推估如附表 2-17 所示。

2、工業用水

參考現有工業用地用水成長趨勢、已核定用水計畫(包含現有、開發中、已編定工業區完成後用水量總和)，並依據國土計畫國土功能分區及分類納入產業用地面積等資料推估用水趨勢，東部區域維持現況工業用水量 14.0 萬噸/日。

3、觀光用水需求

依據經濟部水利署各項用水統計資料庫得知，推估平均觀光住宿每人每日用水量為 210 公升及觀光非住宿每人每日用水量為 143 公升，東部區域目標 125 年觀光用水需求推估為每日 2.97 萬噸，較 108 年每日 1.88 萬噸增加 1.09 萬噸，東部區域觀光用水需求推估如附表 2-18 所示。

4、自來水系統用水需求

臺東地區現況(108 年)自來水總用水量每日約 7.36 萬噸，供水能力約每日 10.80 萬噸，就水源總量而言尚可因應，民國 125 年用水需求將成長至每日 6.71 萬噸。各目標年公共用水供需情勢如附圖 2-26 所示。

花蓮地區現況(108 年)自來水總用水量每日約 11.31 萬噸，供水能力約每日 16.40 萬噸，就水源總量而言尚可因應，民國 125 年用水需求將降至每日 9.13 萬噸。各目標年公共用水供需情示如附圖 2-27 所示。

附表 2-17　東部區域生活用水需求推估

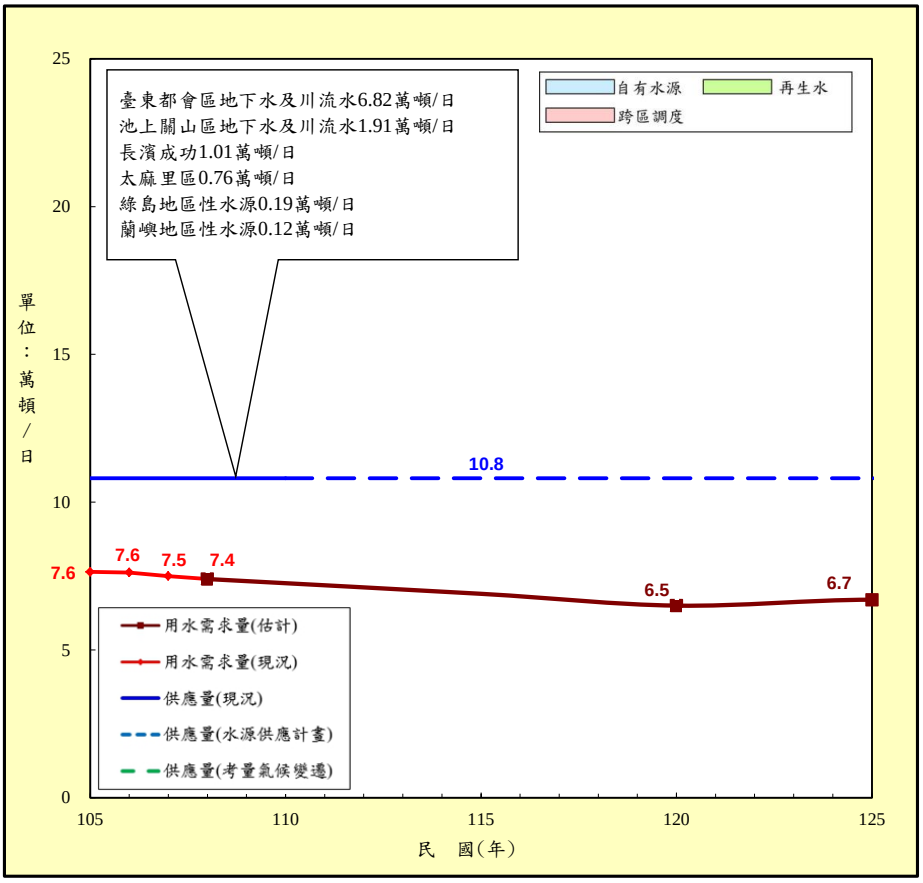
單位：萬噸/日

地區	現況(108 年)	115 年	120 年	125 年
花蓮	11.31	10.00	9.32	9.13
台東	7.36	6.94	6.52	6.71
合計	18.67	16.94	15.84	15.84

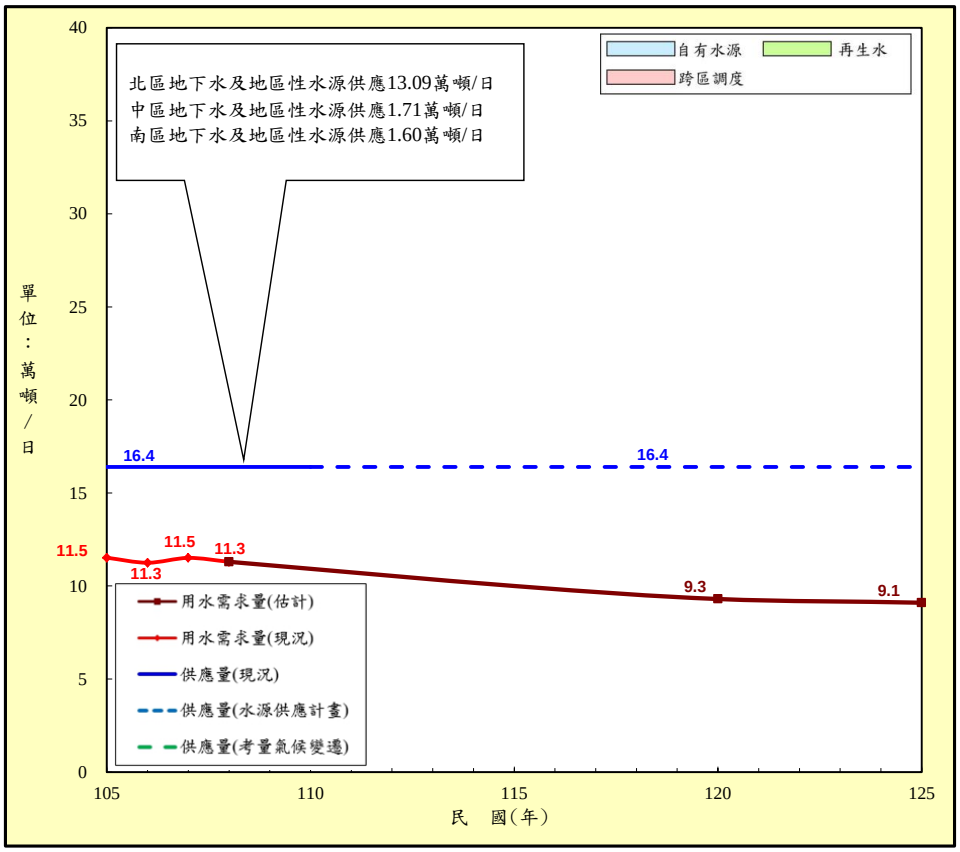
附表 2-18　東部區域觀光用水需求推估

單位：萬噸/日

地區	現況(108 年)	115 年	120 年	125 年
花蓮	0.98	1.08	1.14	1.20
台東	0.90	1.23	1.44	1.76
合計	1.88	2.31	2.58	2.97



附圖 2-26　台東地區公共給水供需圖



附圖 2-27　花蓮地區公共給水供需圖

(二) 離島地區

1、生活用水

參考國發會 109 年「中華民國人口推計(2020 至 2070 年)」資料及各區自來水普及率、漏水率及每人每日生活用水量變化趨勢，推估離島地區民國 125 年生活用水需求推估如附表 2-19 所示。

金門地區民國 125 年生活用水總需求水量約為每日萬 3.21 噸，較民國 108 年生活用水量每日 2.09 萬噸增加 1.12 萬噸；馬祖地區民國 125 年生活用水總需求水量約為每日 0.47 噸，較民國 108 年生活用水量每日 0.3528 噸增加 0.1172 噸；澎湖地區民國 125 年生活用水總需求水量約為每日 3.21 萬噸，較民國 108 年生活用水量每日 3.22 萬噸增加 0.16 萬噸。

附表 2-19　離島地區生活用水需求推估

單位：萬噸/日

地區	現況(108 年)	115 年	120 年	125 年
金門	2.09	3.06	3.22	3.21
馬祖	0.3528	0.456	0.470	0.470
澎湖	3.22	3.38	3.38	3.38
合計	5.6628	6.896	7.070	7.060

2、國防用水

離島地區各目標年國防用水量將以民國 106 年國防用水售水量為基準，並假設國防用水售水率不再成長進行估計，離島地區各目標年國防用水量為每日 3048 噸，其中金門為 1691 噸、馬祖為 1357 噸。離島地區民國 125 年國防用水需求推估如附表 2-20 所示。

附表 2-20　離島地區國防用水總需求量

單位：噸/日

地區	115 年	120 年	125 年
金門	1691	1691	1691
馬祖	1357	1357	1357
合計	3048	3048	3048

3、觀光用水需求

依據經濟部水利署各項用水統計資料庫得知，推估平均觀光住宿每人每日用水量為 210 公升及觀光非住宿每人每日用水量為 143 公升，離島地區目標 125 年觀光用水需求推估合計為每日 9142 噸，其中金門地區為每日 6097 噸、馬祖地區為每日 835 噸、澎湖地區為每日 2,210 噸，離島地區觀光用水需求推估如附表 2-21 所示。

附表 2-21　離島地區觀光用水需求推估

單位：噸/日

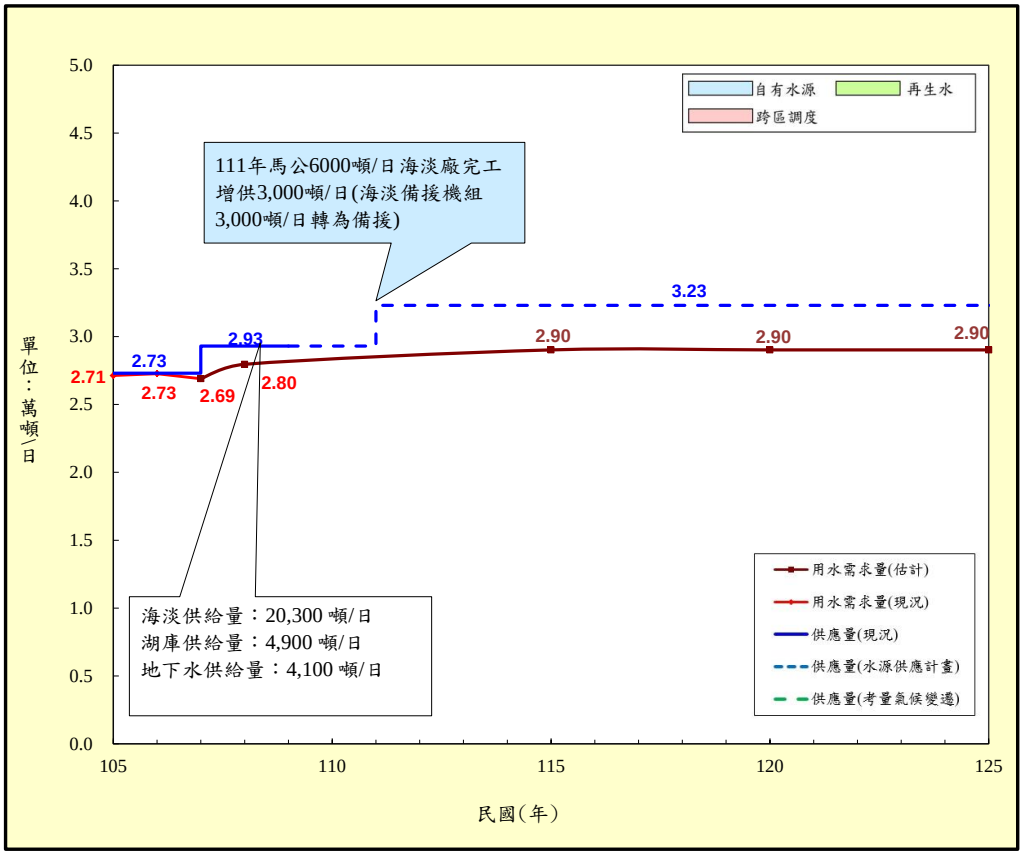
地區	115 年	120 年	125 年
金門	5303	6097	6097
馬祖	609	783	835
澎湖	2098	2192	2210
合計	8010	9072	9142

4、自來水系統用水需求

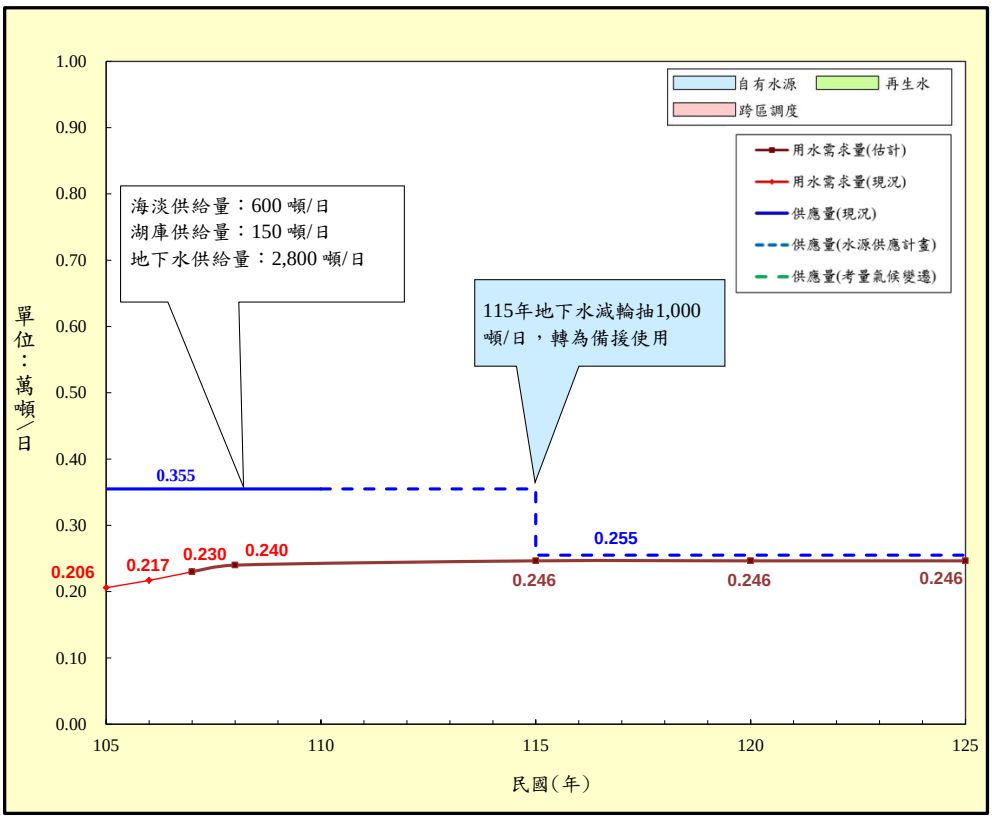
由於離島地區氣候及環境因素，工業發展相對不易，且工業水源多屬自行取水，因此估計自來水系統用水需求時，僅考量生活、國防及觀光用水。離島地區各島供需圖詳如附圖 2-28 至附圖 2-38 所示

金門地區現況(108 年)自來水總用水量每日約 2.27 萬噸，供水能力約每日 3.3628 萬噸，就水源總量而言尚可因應，成長用水需求推估至民國 120、125 年分別為每日 3.22、3.21 萬噸，供水缺口為每日 0.2255、0.135 萬噸，就水源總量而言尚可因應。馬祖地區現況(108 年)自來水總用水量每日約 3,528 噸，供水能力約每日 4,796 噸，就水源總量而言尚可因應，成長用水需求推估至民國 125 年為每日 4,700 噸，

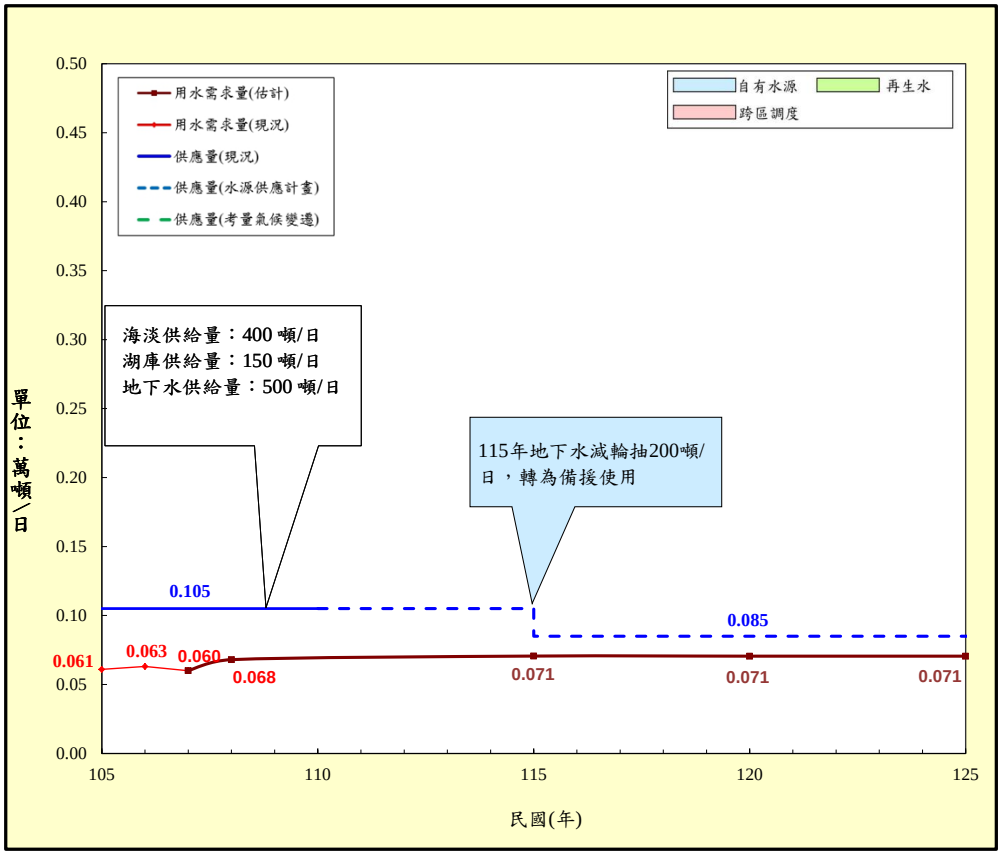
可滿足目標年用水。澎湖地區現況(108 年)自來水總用水量每日約 3.05 萬噸，供水能力約每日 3.35 萬噸，成長用水需求推估至民國 125 年為每日 3.21 萬噸，就水源總量而言尚可因應。



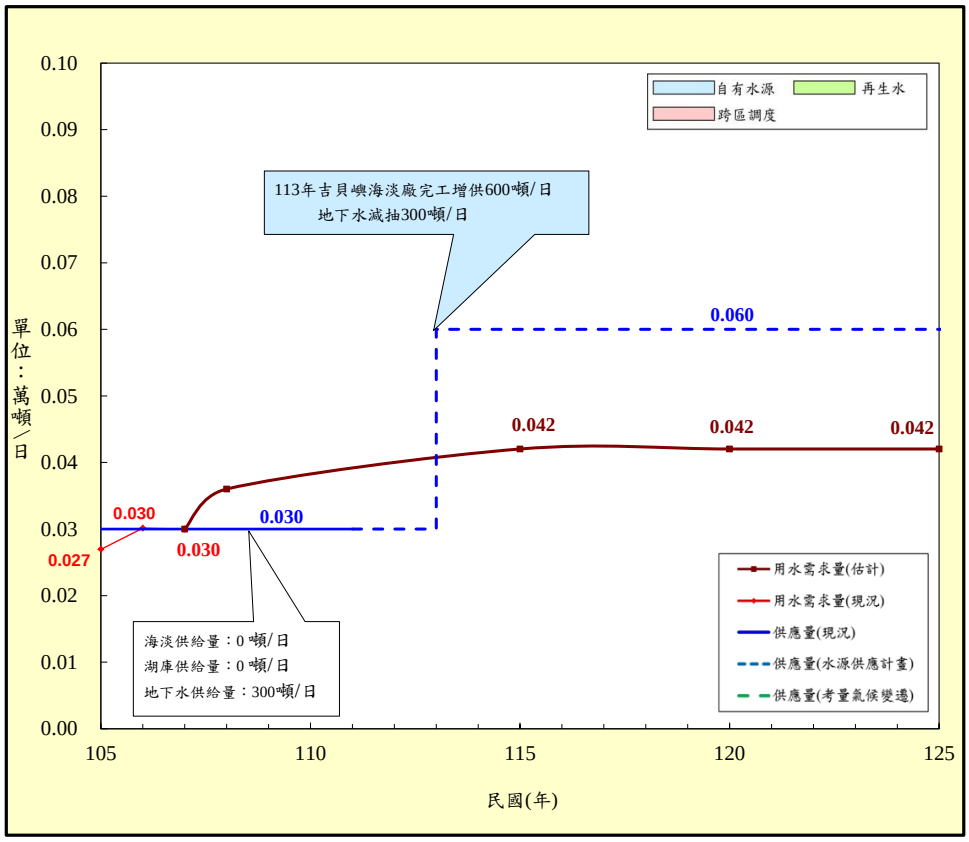
附圖 2-28　馬公白沙地區公共給水供需圖



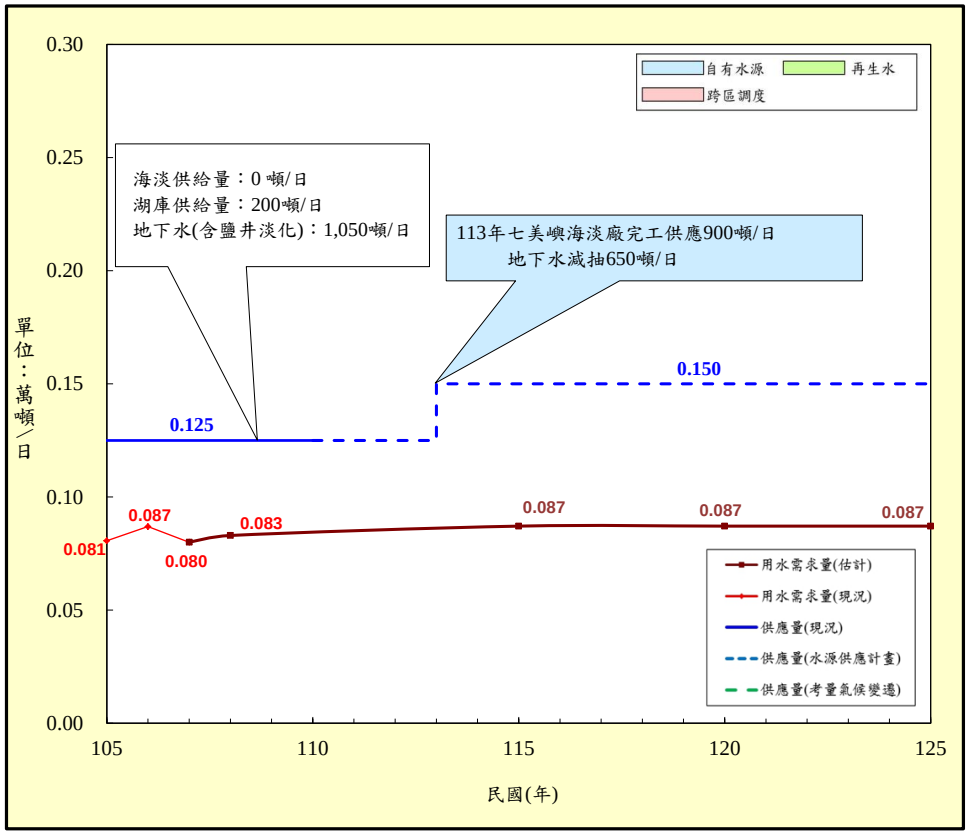
附圖 2-29　西嶼地區公共給水供需圖



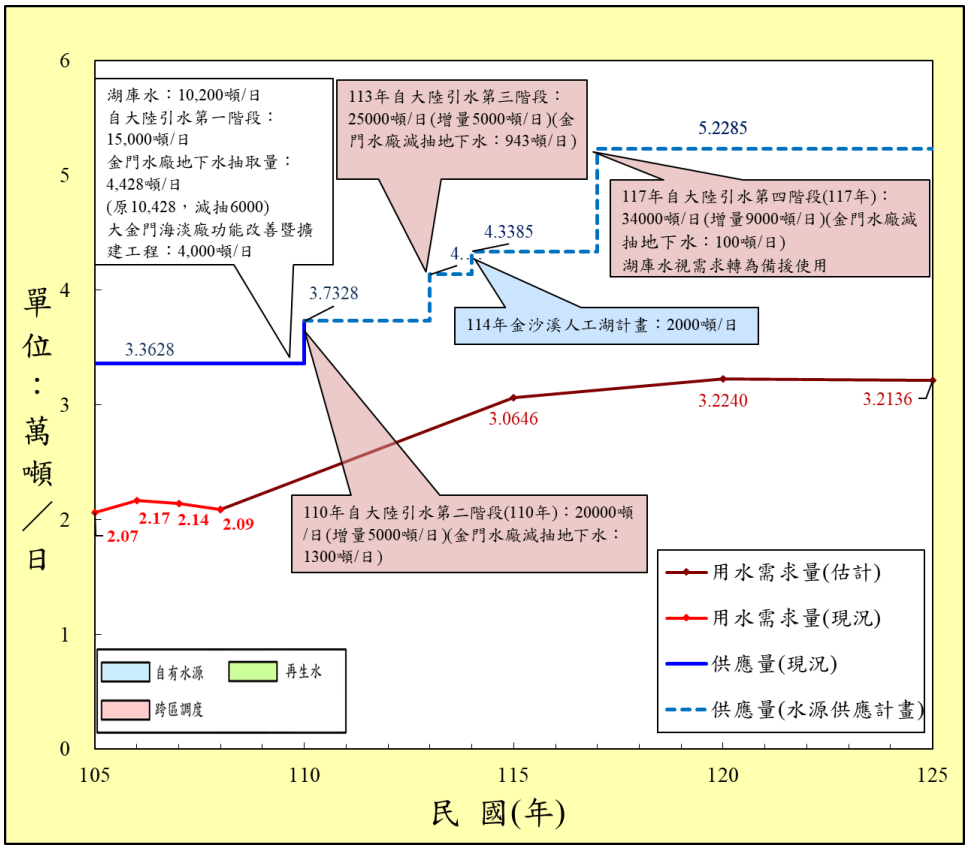
附圖 2-30　望安地區公共給水供需圖



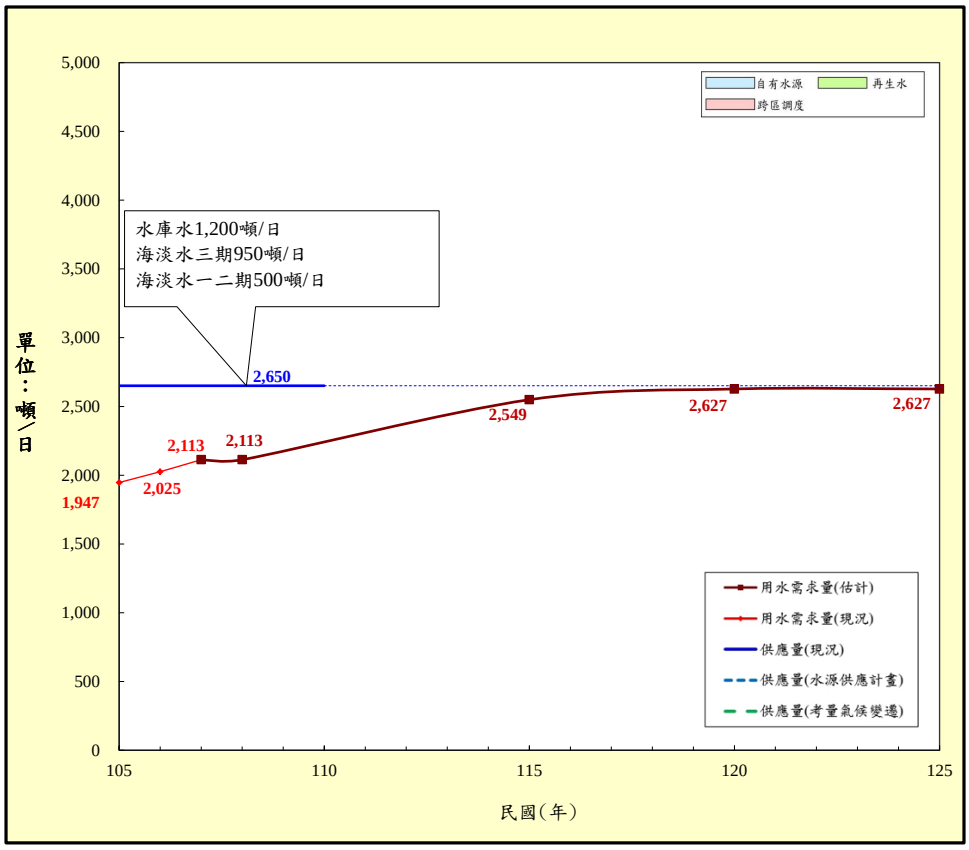
附圖 2-31　吉貝地區公共給水供需圖



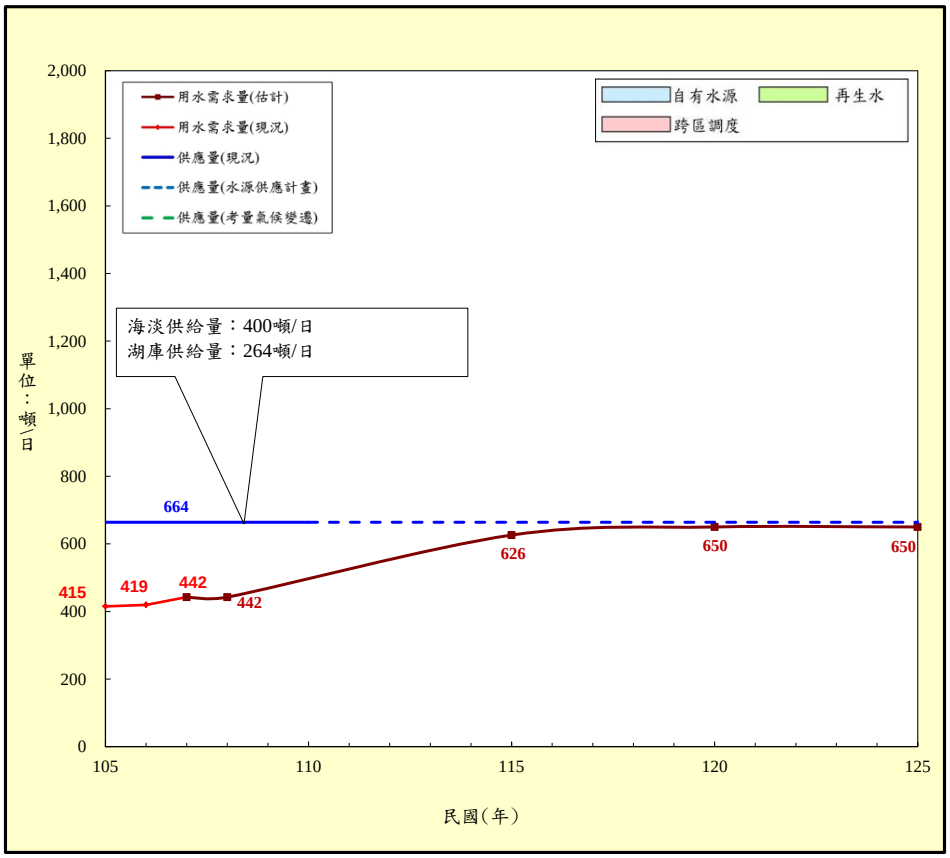
附圖 2-32　七美地區公共給水供需圖



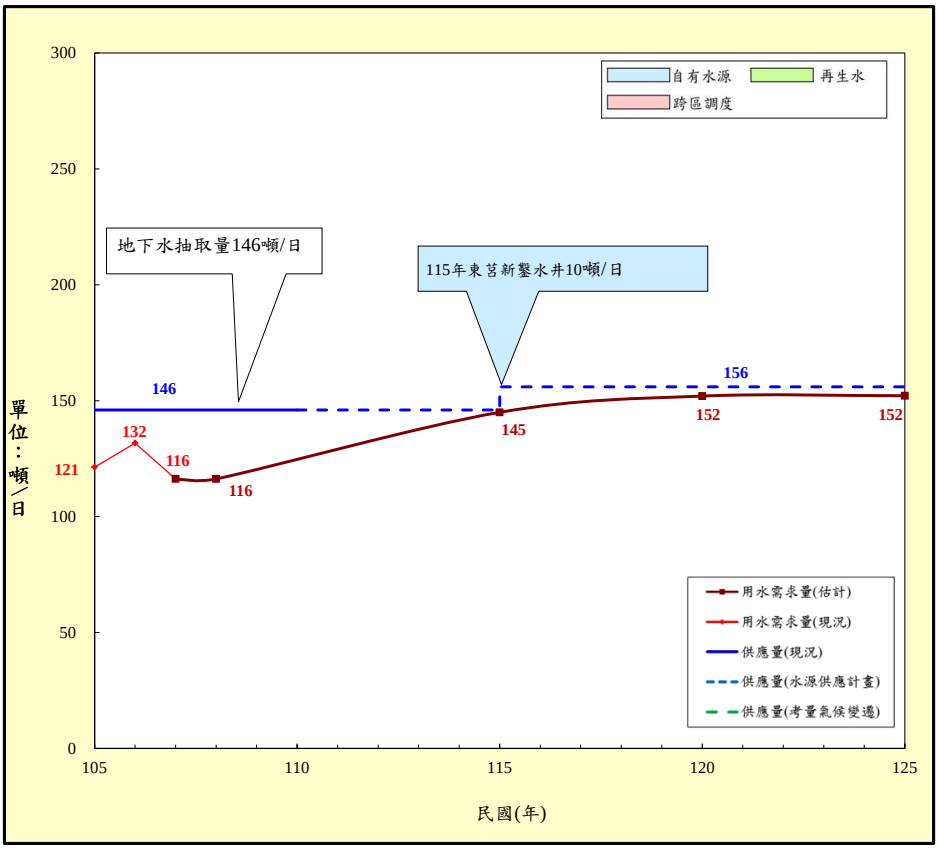
附圖 2-33　金門地區公共給水供需圖



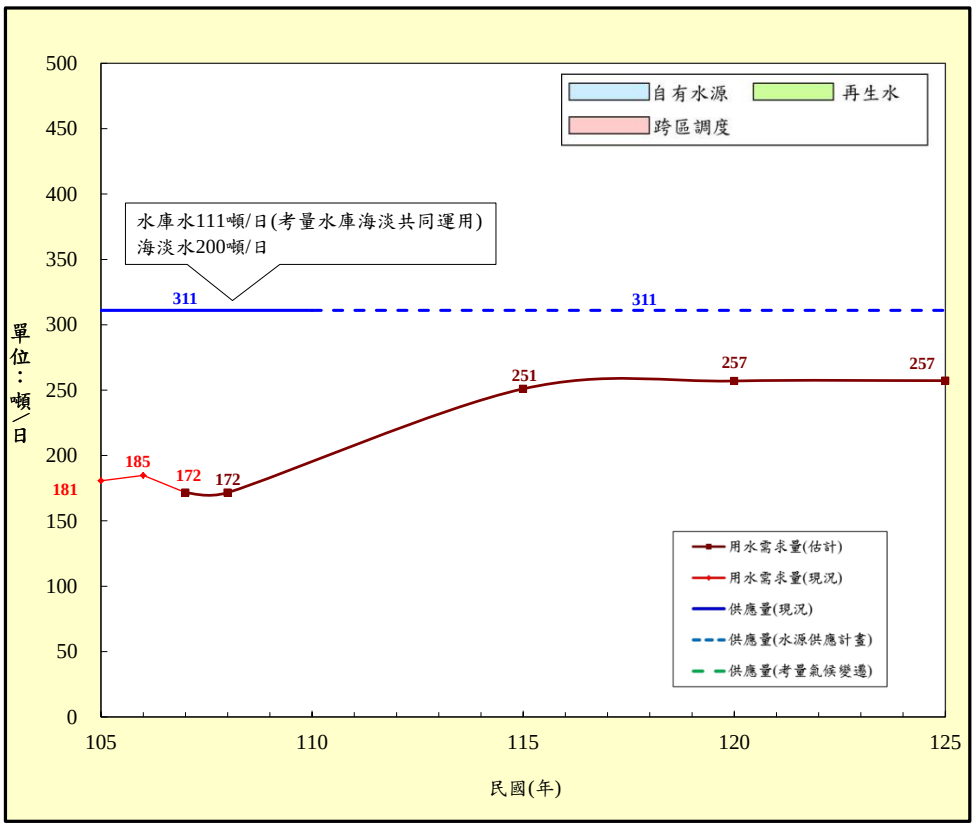
附圖 2-34　南竿地區公共給水供需圖



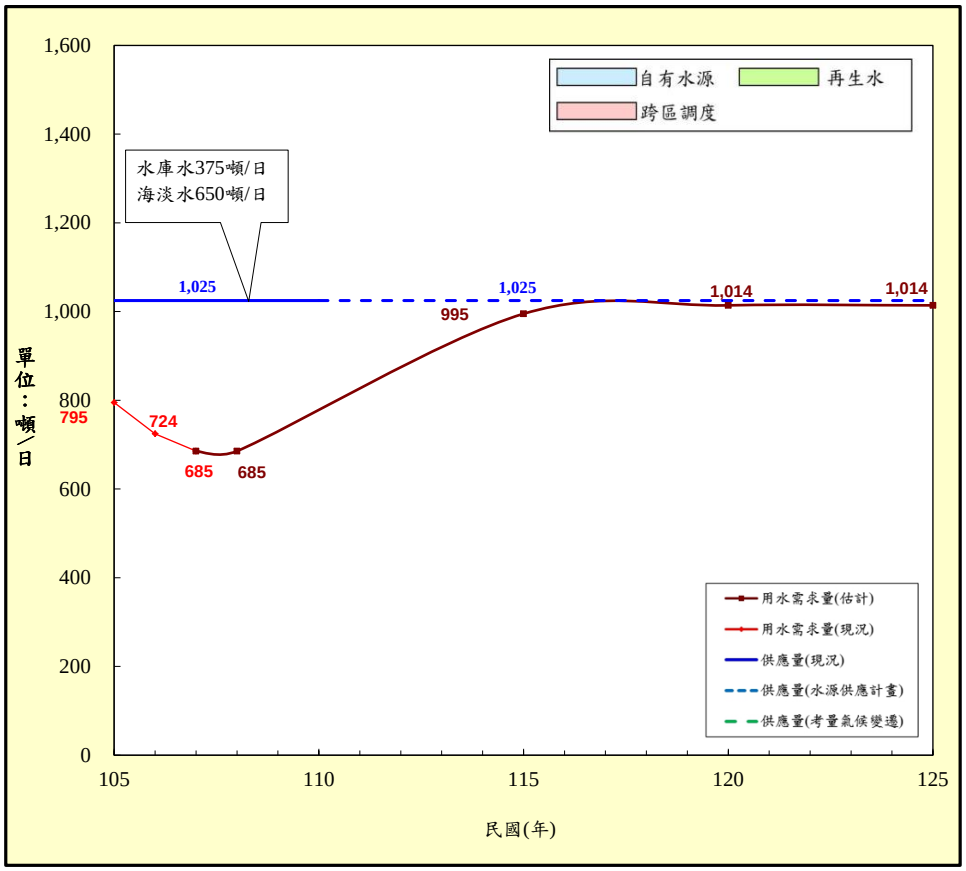
附圖 2-35　北竿地區公共給水供需圖



附圖 2-36　東莒地區公共給水供需圖



附圖 2-37　西莒地區公共給水供需圖



附圖 2-38　東引地區公共給水供需圖