

# 臺灣中部區域水資源經理基本計畫

(核定本)

105 年 3 月

電子收文

## 行政院 函

機關地址：10058 臺北市忠孝東路1段1號  
傳 真：02-33566920  
聯 絡 人：吳國儒 02-33566500  
電子郵件：tonywu@ey.gov.tw

受文者：如交換表單

發文日期：中華民國105年3月11日  
發文字號：院臺經字第1050010688號  
速別：最速件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如文（請至附件下載區下載附件，附件下載網址：<http://opweb.ey.gov.tw/>  
【登入序號：E00980】）

主旨：所報「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」（草案）一案，准予依核定本及照國家發展委員會綜提審議意見辦理。

說明：

- 一、復104年12月9日經水字第10402619590號函。
- 二、檢附「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」（核定本）及國家發展委員會綜提審議意見各1份。

正本：經濟部

副本：行政院公共工程委員會、行政院主計總處（以上均含附件）、國家發展委員會



1055000570

## 國家發展委員會綜提審議意見

- 一、「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」(以下簡稱本基本計畫)已對中部區域目標年120年之水資源供需與調度做出完整規劃,可作為未來15年中部區域水資源經理之基本藍圖,核屬需要,原則同意。惟全球氣候變遷日益加劇,以及社經環境快速變化,請經濟部每4年滾動檢討本基本計畫,以符環境變遷及社會發展需求,並確保該區域用水安全無虞。
- 二、本基本計畫為中部區域水資源規劃及推動之上位計畫,計畫中所列已核定個案計畫,請經濟部積極推動,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期作業後,循程序報院核定後實施;計畫內未列舉之工作,不得提報實施計畫,如經濟部仍認為有推動必要,則請先修正本基本計畫後,再循程序辦理。
- 三、鑑於工業用水為中部區域用水主要成長標的,請經濟部審視已核定工業用水計畫使用水量,倘不如用水計畫之預期,應儘速建立用水計畫核減水量措施或退場機制;另未來新增工業用水計畫,經濟部除依產業特性要求一定比例之用水回收率外,審核應不得超過基本計畫規劃供水量,倘實有所需,應循本基本計畫修正或檢討程序完成後,始得核准。
- 四、由於水資源開發日益困難,地下水資源利用漸趨重要,請經濟部協助地方政府加強雲彰地層下陷地區地下水管理,並加速名竹、台中盆地及埔里盆地等地下水開發利用,未來將以地下水為備源聯合運用,以達中部區域供水穩定之目標。

## 目 錄

	頁次
壹、計畫緣起 .....	1
一、依據 .....	1
二、水資源利用現況分析 .....	1
三、未來環境預測 .....	8
四、未來水資源需求分析 .....	9
五、問題評析 .....	13
貳、計畫目標 .....	18
一、目標說明 .....	18
二、達成目標之限制 .....	18
參、現行相關政策及方案 .....	20
一、新世紀水資源政策綱領 .....	20
二、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫 .....	20
三、全國糧食安全會議 .....	22
四、黃金廊道農業新方案暨行動計畫 .....	22
五、降低漏水率計畫(102~111年) .....	23
六、公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案 .....	23
七、建構智慧管理水資源政策 .....	24
八、逕流分擔與出流管制(海綿臺灣) .....	24
九、再生水資源發展條例 .....	24
肆、執行策略及方法 .....	26
一、經理策略 .....	27
二、分年執行策略 .....	38
三、執行步驟(方法)與分工 .....	38
伍、資源需求 .....	45
一、所需資源說明 .....	45

二、經費來源 .....	45
三、經費需求 .....	45
陸、預期效果及影響 .....	48
柒、附則 .....	49
一、有關機關配合事項 .....	49
二、其他有關事項 .....	49
三、跨域加值 .....	49
參考文獻 .....	51
附錄一、行政院交議，經濟部陳報「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」(草案)一案，相關單位意見及提報計畫單位回覆彙整表 .....	附-1
附錄二、100 年 11 月 25 日「經濟部水資源審議委員會第 58 次委員會議」審查本基本計畫意見處理情形 .....	附-12
附錄三、中部區域各分區供需檢討分析 .....	附-23

## 表目錄

	頁次
表 1-1 中部區域水資源調度分區及水源設施與小組成員 .....	4
表 1-2 民國 100 年中部區域生活用水及工業用水概況.....	5
表 1-3 民國 100 年中部區域農業用水統計.....	6
表 1-4 民國 100 年中部區域灌溉用水取水別統計 .....	6
表 1-5 中部區域河川水量使用概況.....	7
表 1-6 中部區域地下水使用狀況.....	8
表 1-7 中部區域生活用水需求推估表 .....	9
表 1-8 中部區域工業用水需求統計表 .....	10
表 1-9 雲彰地區地下水管制區及地層下陷面積比較表.....	13
表 1-10 現況雲彰地區水資源利用概況表 .....	15
表 1-11 中部區域工業用水需求推估表 .....	16
表 2-1 雲林地區水稻收穫面積統計 .....	18
表 4-1 節約用水各項措施、方案及分工 .....	27
表 4-2 各分區天然水資源潛能量.....	28
表 4-3 有效管理各項措施、方案及分工 .....	33
表 4-4 彈性調度各項措施、方案及分工 .....	36
表 4-5 多元開發各項措施、方案及分工 .....	38
表 4-6 苗栗地區水資源經理策略與措施(自來水系統).....	40
表 4-7 臺中地區水資源經理策略與措施(自來水系統).....	41
表 4-8 南投地區水資源經理策略與措施(自來水系統).....	42
表 4-9 彰化地區水資源經理策略與措施(自來水系統).....	43

表 4-10 雲林地區水資源經理策略與措施(自來水系統).....	44
表 5-1 近程重大實施方案或計畫概要表 .....	46
表 5-2 中程重大實施方案或計畫概要表 .....	47
表 5-3 長程重大實施方案或計畫概要表 .....	47
附表 1 中部區域各期程自來水水源需求量 .....	附-24

## 圖目錄

頁次

圖 1-1 水資源各項計畫方案相關性之系統架構圖 .....	2
圖 1-2 中部區域現有與施工、規劃中水資源設施位置圖 .....	3
圖 1-3 中部區域水資源利用概況(民國 100 年) .....	4
圖 1-4 民國 100 年中部區域公共用水水源供應概況 .....	5
圖 1-5 臺灣地區過去 65 年(1949 年~2014 年)豐枯變化情形 .....	8
圖 1-6 近十年臺灣地區澇旱發生情形 .....	9
圖 1-7 中部區域自來水系統用水供需圖 .....	12
圖 1-8 雲彰地區民國 94 年至 100 年累積下陷等值圖 .....	14
圖 1-9 中部區域各地區工業用水成長示意圖 .....	16
圖 3-1 雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫策略主軸 .....	21
圖 4-1 中部區域水資源經理策略架構圖 .....	26
圖 4-2 多元化水資源開發方案分類圖 .....	36
附圖 1 苗栗地區自來水系統用水供需圖 .....	附-29
附圖 2 台中地區自來水系統用水供需圖 .....	附-30
附圖 3 南投地區自來水系統用水供需圖 .....	附-31
附圖 4 彰化地區自來水系統用水供需圖 .....	附-32
附圖 5 雲林地區自來水系統用水供需圖 .....	附-33
附圖 6 中部區域現況常態水源供需調度示意圖(自來水系統) .....	附-34
附圖 7 中部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖(自來水系統) .....	附-35



附圖 8 民國 120 中部區域常態水源供需調度示意圖(自來水系統)  
..... 附-36

附圖 9 民國 120 年中部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意  
圖(自來水系統)..... 附-37

# 壹、計畫緣起

行政院於民國 98 年 3 月 2 日院臺經字第 0980008657 號核定「台灣北部區域水資源經理基本計畫」函示：「除北部區域外之其他區域亦需要水資源經理基本計畫」，經濟部爰接續研提各區域水資源經理基本計畫，作為分年辦理北、中、南、東各區域水資源規劃及推動實施各區水資源計畫工作之參據，本計畫即為臺灣中部區域之水資源經理基本計畫(以下簡稱本基本計畫)。

## 一、依據

行政院民國 95 年 1 月 19 日院臺經字第 0950080786 號函核定經濟部所提「新世紀水資源政策綱領」，共提出 8 大策略與措施，本基本計畫即係依據其中「合理有效使用水量，確保水源穩定供應」及「推廣回收再生利用」等策略與措施，同時參照「臺灣地區水資源開發綱領計畫」等相關計畫，加以整合研擬。各項計畫方案相關性之系統架構圖，詳如圖 1-1。

本基本計畫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，爰未來中部區域推動之各項水資源計畫、方案或措施，將遵循本基本計畫內涵規劃及推動。

## 二、水資源利用現況分析

中部區域主要包括苗栗縣、台中市、南投縣、彰化縣及雲林縣等 5 縣市，總面積 10,506.8 平方公里，約佔台灣總面積 29%。依自來水系統供水區可再細分為苗栗地區、台中地區、南投地區、彰化地區及雲林地區，區域內農田水利會有苗栗、台中、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，現有水源設施主要包括永和山水庫、明德水庫、士林堰、鯉魚潭水庫、德

基水庫、石岡壩、霧社水庫、日月潭水庫及集集攔河堰，另施工中水源設施包括湖山水庫及桶頭堰，詳圖 1-2。

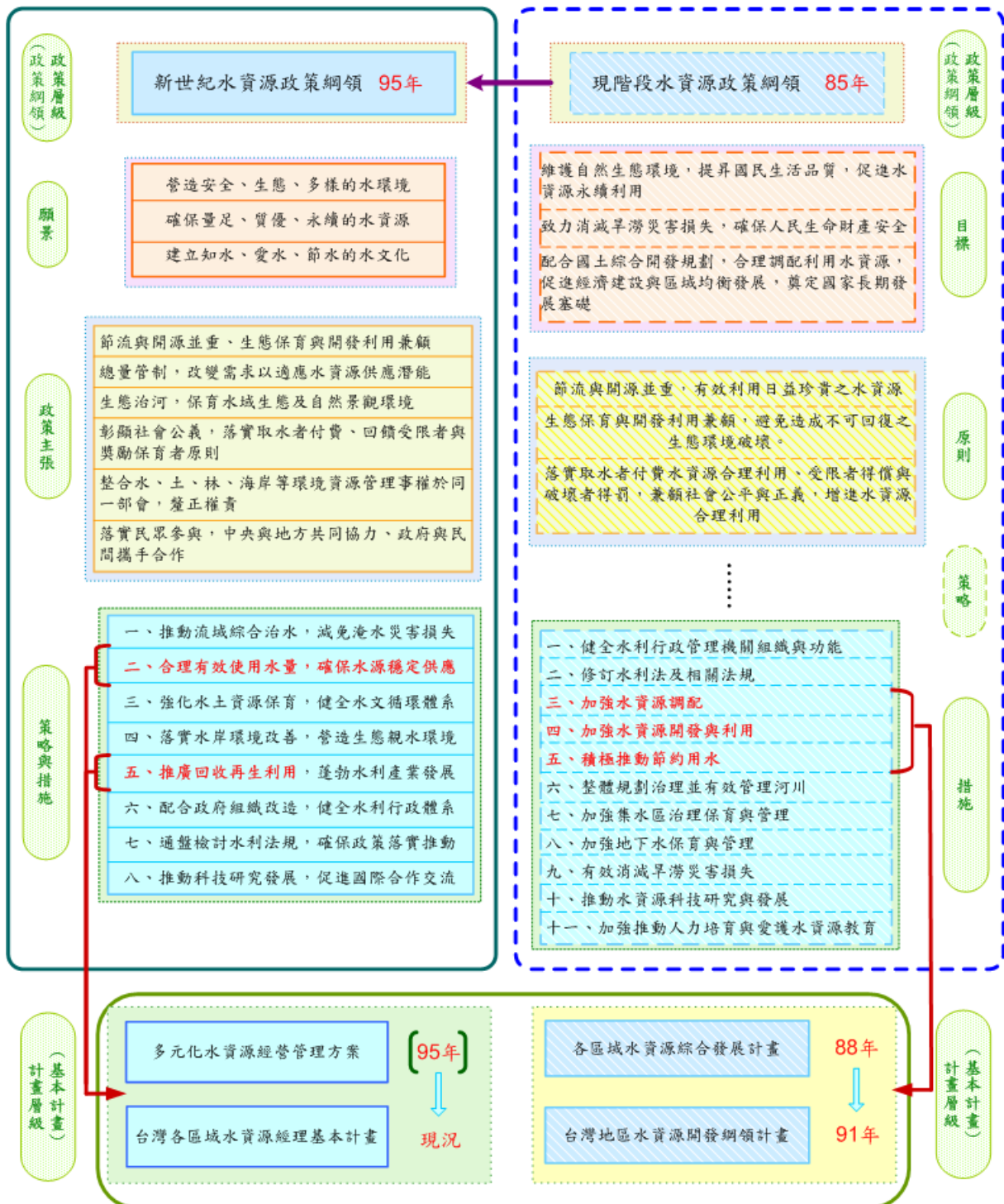


圖 1-1 水資源各項計畫方案相關性之系統架構圖

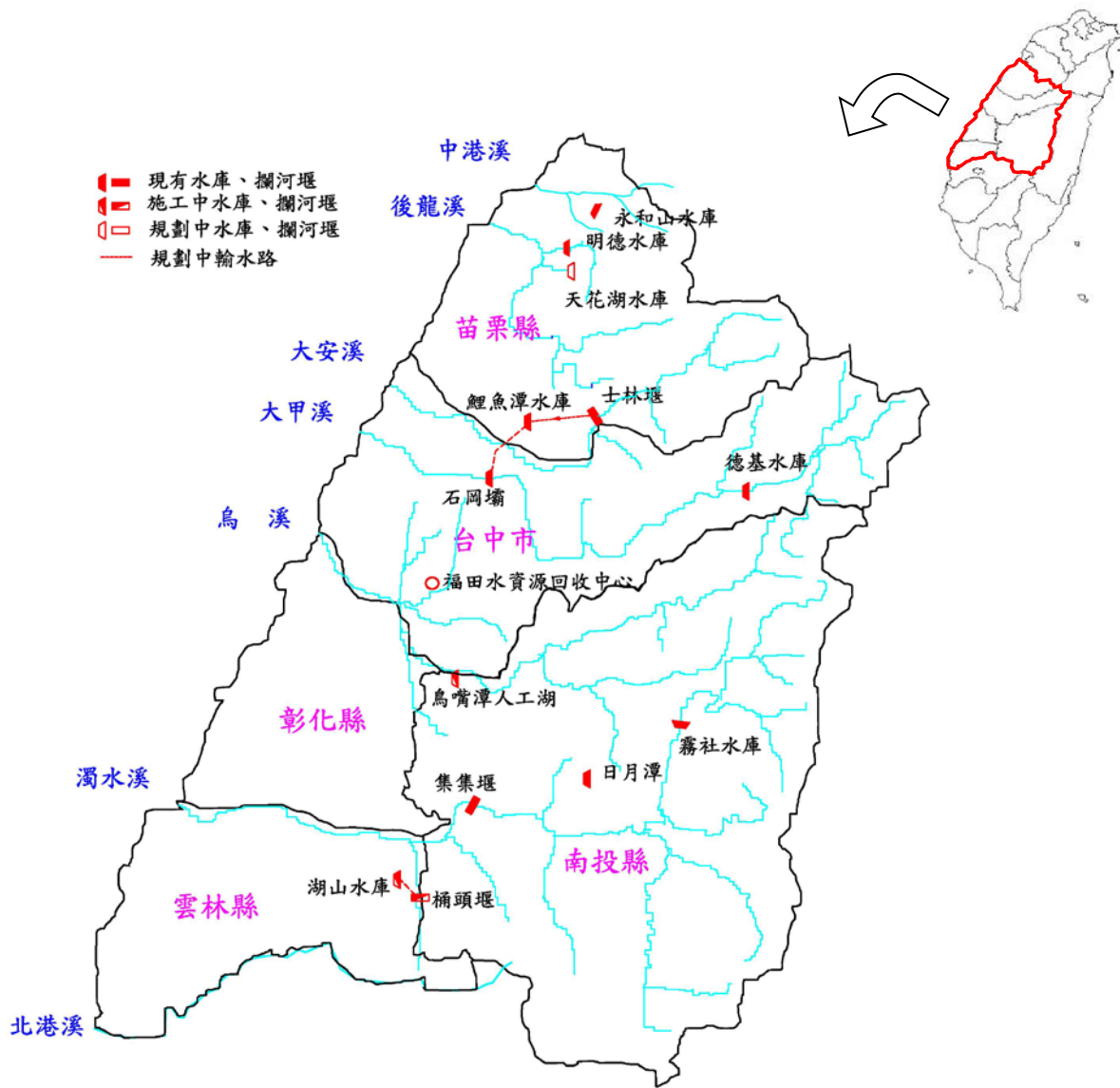


圖 1-2 中部區域現有與施工、規劃中水資源設施位置圖

### (一)水資源調配管理

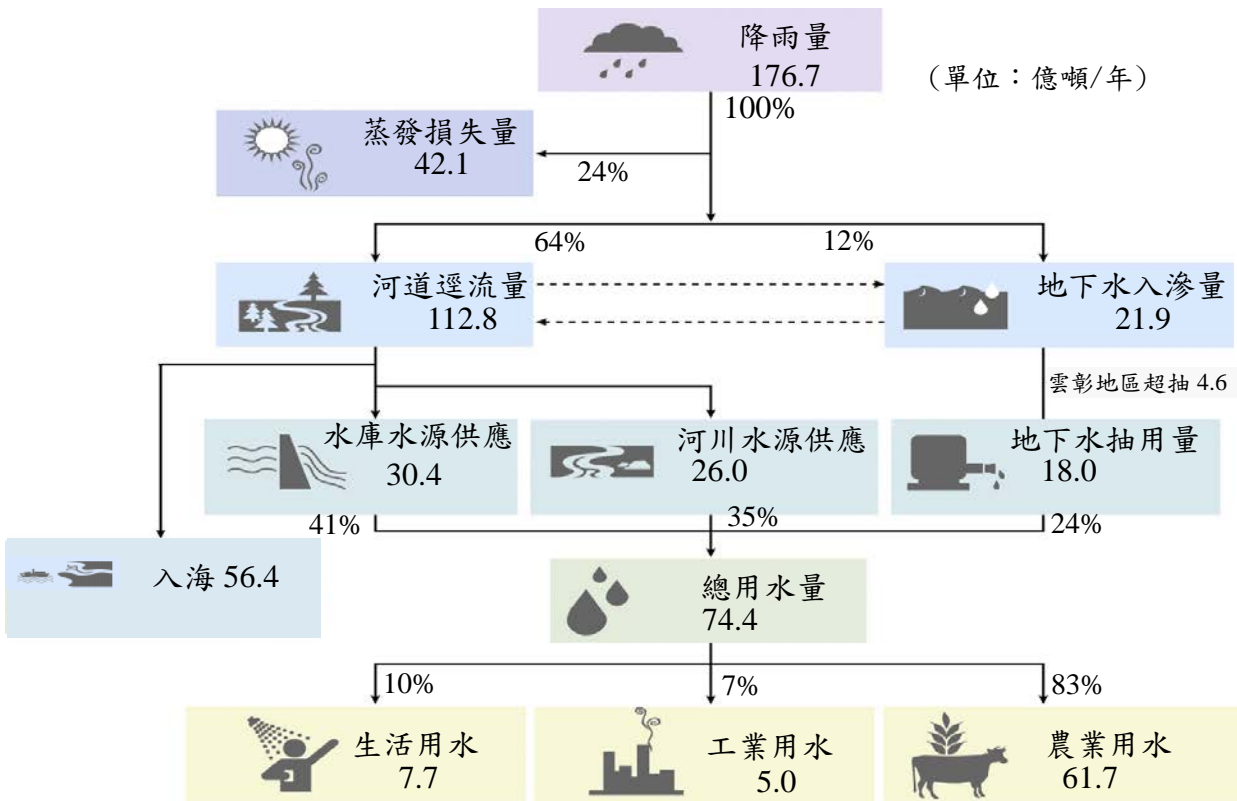
為有效運用中部區域水資源並使供水穩定，水利署中區水資源局自民國 90 年起即依各地區之用水特性，分別成立「苗栗地區」、「台中地區」及「彰雲投地區」等三水源調配小組，其任務除須密集監控河川流量、水庫水情、降雨及各標的實際用水外，並定期邀集相關水源設施管理單位及相關用水單位，就當時水情研商最佳水資源運用調配方案，運作迄今已有效降低各用水單位之爭議。各分區設施、供水區域及調配小組成員詳表 1-1。

表 1-1 中部區域水資源調度分區及水源設施與小組成員

調度分區	主要供水區	主要流域	現有水庫設施	水源調配小組成員
苗栗	苗栗縣	中港溪	永和山水庫	水利署、中區水資源局、北區水資源局、台灣自來水公司、苗栗農田水利會、苗栗縣政府
		後龍溪	明德水庫	
台中	台中市 北彰化	大安溪	鯉魚潭水庫	水利署、中區水資源局、台灣電力公司、台灣自來水公司、台中農田水利會、苗栗縣政府、台中市政府
		大甲溪	德基水庫、石岡壩	
彰雲投	彰化縣、南投縣、雲林縣	烏溪	(無)	水利署、中區水資源局、工業局、台灣電力公司、台灣自來水公司、雲林農田水利會、彰化農田水利會、彰化縣政府、南投縣政府、雲林縣政府
		濁水溪	霧社水庫、日月潭水庫、集集攔河堰	

(二) 供需現況分析

中部區域現況水資源運用概況如圖 1-3 所示(歷年水資源利用情形詳參附錄三)。



說明：參考水利署、台灣自來水公司及農委會等單位民國 100 年相關用水統計資料估算。

圖 1-3 中部區域水資源利用概況(民國 100 年)

各類用水及地下水抽用情形分析說明如下：

### 1、生活及工業用水

#### (1)自來水系統及工業專管供水

民國 100 年中部區域自來水系統供應生活及工業用水約達 8.35 億噸(詳圖 1-4)。如加計專管供應工業用水則約達 9.33 億噸。

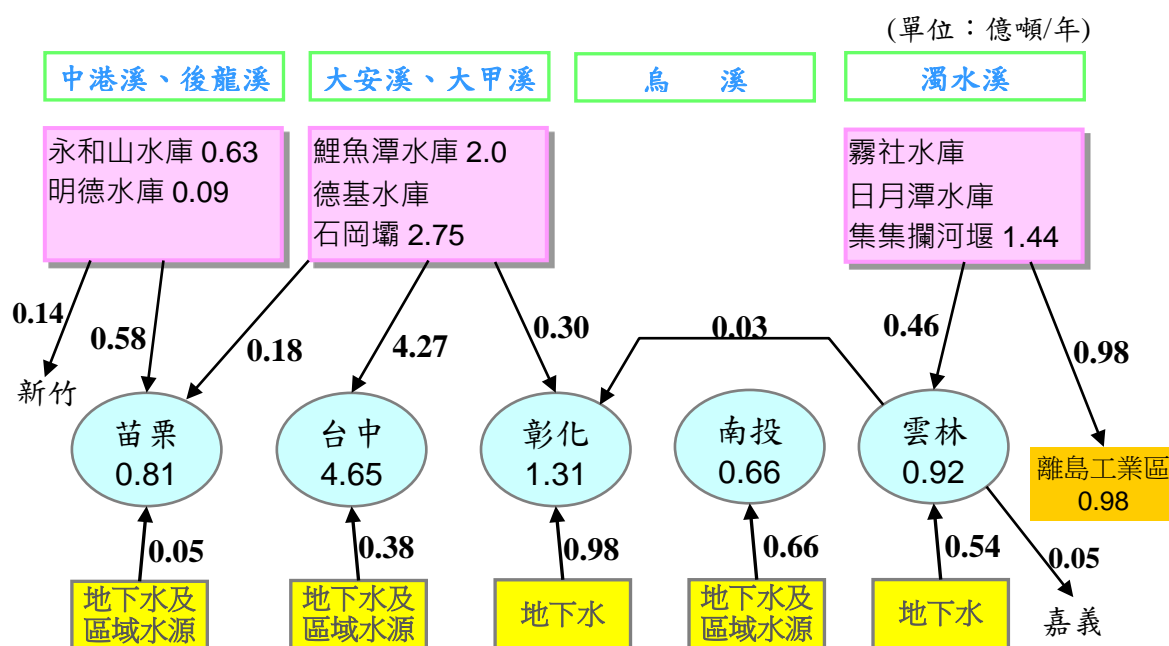


圖 1-4 民國 100 年中部區域公共用水水源供應概況

#### (2)自行取水

依自來水統計年報之自來水普及率資料，中部區域生活用水自行取水比率約 7.8%，假設每人每日生活用水量相當，可反推年生活用水自行取水量約達 0.60 億噸，另工業用水自行取水依用水統計推估約達 3.77 億噸，合計生活及工業用水自行取水量約為 4.37 億噸，詳表 1-2。

表 1-2 民國 100 年中部區域生活用水及工業用水概況

標的別	合計 (億 m <sup>3</sup> )	自來水		自行取水	
		水量(億 m <sup>3</sup> )	百分比(%)	水量(億 m <sup>3</sup> )	百分比(%)
生活用水	7.745	7.143	92.2%	0.602	7.8%
工業用水	4.981	1.208	24.3%	3.773	75.7%
總計	12.726	8.351	65.6%	4.375	34.4%

資料來源：1.用水統計年報，經濟部水利署，民國 103 年。2.台灣自來水事業統計年報，台灣自來水公司，101 年。

## 2、農業用水

現況中部區域農業用水量約 61.74 億噸(如表 1-3)，如區分地面水及地下水則分別利用約 49.25 億噸(占 80%)及 12.49 億噸(占 20%)。農業用水以灌溉用水量占九成以上(約 58.58 億噸)為大宗。

**表 1-3 民國 100 年中部區域農業用水統計**

(單位：億噸/年)

地區 \ 標的別	合計	灌溉用水	養殖用水	畜牧用水
苗栗地區	3.403	3.341	0.052	0.010
台中地區	13.455	13.433	0.001	0.021
南投地區	5.517	5.503	0.002	0.012
彰化地區	17.763	15.909	1.745	0.109
雲林地區	21.603	20.399	1.039	0.165
小計	61.741	58.585	2.839	0.317

資料來源：用水統計年報，經濟部水利署，民國 103 年。

值得關注的是灌溉用水之地下水年總用水量約 9.68 億噸，雖僅約占灌溉總用水量 16.5%，惟若區分取水人如表 1-4 所示，其中農民自行取水量約達每年 8.61 億噸，已占灌溉用水地下水總抽水量之 88.9%，顯見在地面水源不足時(包括在水利會灌區內因水文條件豐枯不均未能於枯水期充分供灌地面水，及於灌區外農民自覓水源)，農民多習慣抽取地下水作為補充灌溉水源。

**表 1-4 民國 100 年中部區域灌溉用水取水別統計**

(單位：億噸/年)

取水別	合計		地面水		地下水	
	量	百分比	量	百分比	量	百分比
苗栗水利會取水	3.341	5.7%	3.292	6.8%	0.049	0.5%
台中水利會取水	13.428	22.9%	13.407	27.4%	0.021	0.2%
南投水利會取水	5.500	9.4%	5.500	11.3%	0.000	0.0%
彰化水利會取水	11.904	20.3%	11.752	24.0%	0.152	1.6%
雲林水利會取水	14.257	24.3%	13.502	27.6%	0.755	7.8%
台糖農場取水	0.159	0.3%	0.062	0.1%	0.097	1.0%
農民自行取水	9.996	17.1%	1.389	2.8%	8.607	88.9%
小計	58.585	100%	48.904	83.5%	9.681	16.5%

資料來源：1.農田水利會資料輯，農田水利會聯合會，民國 101 年。2.用水統計年報，經濟部水利署，民國 103 年。

### (三)天然水資源利用情形

#### 1、地面水

中部區域各河川歷年平均逕流量約 152.01 億噸，各標的總用水量約 58.13 億噸，地面水資源利用比率約 38.2%，其中烏溪年平均流量僅次於濁水溪，但相較於其他大型河川(大安溪、大甲溪及濁水溪)之水資源利用率仍低。

表 1-5 中部區域河川水量使用概況

(單位：億噸/年)

河川	歷年平均逕流量	現況使用量			川流水利用比例(%)
		生活及工業用水	農業用水	小計	
中港溪	10.69	0.53	1.50	2.03	18.99%
後龍溪	10.54	0.14	2.51	2.65	25.14%
大安溪	15.36	2.71	4.55	7.26	47.26%
大甲溪	26.04	2.15	7.82	9.97	38.29%
烏溪	31.03	0.45	9.19	9.64	31.07%
濁水溪	40.71	1.45	21.33	22.78	55.96%
北港溪	17.64	0	3.80	3.80	21.54%
合計	152.01	7.43	50.70	58.13	38.24%

備註：1.本計畫推估。2.本表所列年均流量不代表可利用水資源量。3.中部區域河川豐枯逕流量比約為 78%：22%，豐水期水量若無增加蓄水設施則多數逕流入海，難以有效利用。

#### 2、地下水

中部區域各分區地下水利用及補注情形推估如表 1-6。其中，依地下水水位、地層下陷監測及地下水抽用調查與補注分析結果顯示，彰化及雲林地區現況年地下水抽用量約各為 6.4 億噸及 9.03 億噸(合計 15.43 億噸)，濁水溪沖積扇年地下水補注量則約為 10.8 億噸，合計現況雲彰地區地下水年超抽量約 4.63 億噸。



表 1-6 中部區域地下水使用狀況

(單位：億噸/年)

地下水分區	平水年地下水補注潛能量 (1)		現況地下水用水量					合計 (2)	超抽水 量 (1)-(2)
			生活	工業	農業				
					灌溉	養殖	畜牧		
苗栗臨海地區	苗栗地區	2.0	0.16	0.41	0.05	0.04	0.01	0.67	0
台中地區	台中地區	5.4	0.62	0.66	0.02	-	0.02	1.32	0
南投地區	南投地區	1.4	0.42	0.15	-	-	0.01	0.58	0
濁水溪沖積扇	彰化地區	5.3	1.05	0.64	3.02	1.58	0.11	6.40	-1.10
	雲林地區	5.5	0.59	0.80	6.59	0.88	0.17	9.03	-3.53
合計		19.6	2.84	2.66	9.68	2.50	0.32	18.00	-4.63

備註：1.資料來源：水資源開發利用總量管制策略推動規劃、100 年用水統計年報。

2.用水含自行取水量，另“-”表示用水量未達 0.01 億噸。超抽水量合計值係計有超抽之彰化縣、雲林縣，其餘總量尚無超抽不計。

3.潛能量係依區域地表地質狀況及年雨量推估值，不等於實際入滲量。

### 三、未來環境預測

近年全球氣候變遷、降雨異常，旱澇災害交替頻繁，降雨的多寡與分布已直接影響水資源利用。根據統計，臺灣地區豐水年與枯水年之重現年期已明顯縮減，且豐、枯水年降雨量差距亦有加大之趨勢，亦即豐愈豐、枯愈枯(如圖 1-5)。另自民國 100 年迄今，幾乎年年都面臨澇、旱災害(如圖 1-6)，顯示氣候變遷的影響愈來愈頻繁且加劇，未來水資源利用及管理工作的挑戰。

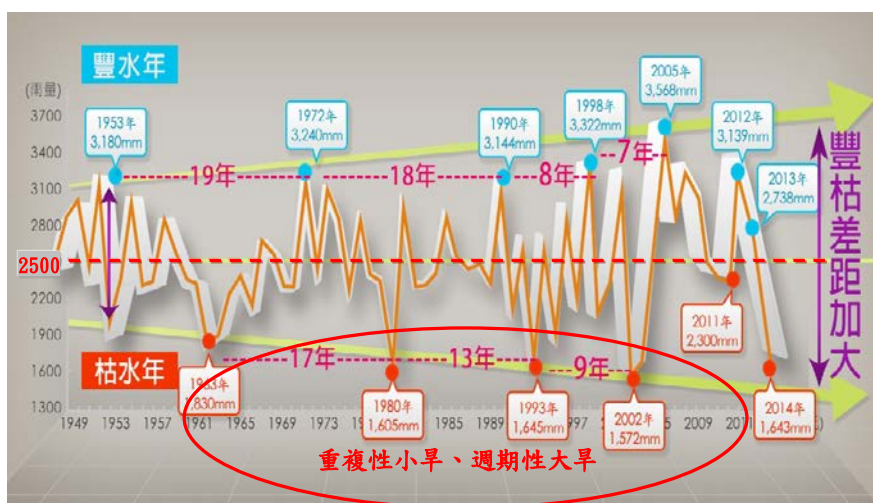


圖 1-5 臺灣地區過去 65 年(1949 年~2014 年)豐枯變化情形



圖 1-6 近十年臺灣地區澇旱發生情形

#### 四、未來水資源需求分析

##### (一)生活用水

參考國發會「2010年至2060年台灣人口估計」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120年生活用水總需求水量約每日177.81萬噸，將較民國100年生活用水量每日192.29萬噸減少14.48萬噸，生活用水量減少原因包括人口自民國115年起呈負成長以及自來水漏水率改善。各分區之生活用水需求推估詳表1-7。

表 1-7 中部區域生活用水需求推估表

(單位：萬噸/日)

地區	100年	102年	105年	110年	115年	120年
苗栗地區	13.86	13.45	12.90	12.72	12.73	12.66
台中地區	106.69	105.89	102.89	98.73	98.43	98.29
南投地區	15.40	15.31	15.11	14.25	13.96	13.70
彰化地區	33.76	33.45	33.91	33.06	32.82	32.51
雲林地區	22.58	22.26	21.51	21.00	20.85	20.65
合計	192.29	190.36	186.32	179.76	178.79	177.81
成長率	--	--	-3.1%	-6.5%	-7.0%	-7.5%

備註：1.生活用水僅針對自來水系統供應部分。2.成長率係與民國100年比較。

## (二)工業用水

中部區域近年因招商引資，預估未來工業用水需求有大幅成長壓力，其中最明顯者包括台中港工業區提出每日 12.4 萬噸需求(目前每日用水約 8 萬噸)、彰濱工業區提出每日 10.8 萬噸需求(目前每日用水約 1 萬噸)、雲林離島基礎工業區提出每日 86 萬噸需求(目前每日用水約 29 萬噸)及中科一至四期加上雲林基地等已核定計每日 24.7 萬噸(目前每日用水約 6.0 萬噸)，再加上其它工業區用水需求，如全部依開發單位之預估期程及用水量開發，則預估中部區域工業用水總需求成長將超過每日 124 萬噸，其中已核定用水計畫者至民國 120 年用水成長需求量約為每日 53.7 萬噸，尚未核定新增用水計畫之需求水量則約每日 70.7 萬噸(詳表 1-8)。

**表 1-8 中部區域工業用水需求統計表**

(單位：萬噸/日)

地區	民國 100 年 用水量	已核定用水計畫成長需求		未核定用水計畫之 用水成長需求		民國 120 年 用水需求	
		至 120 年用 水成長量	主要用水	至民國 120 年 需求量	主要用水	日需求	年需求 (億噸/年)
苗栗地區	17.88	10.86	1.竹科四期擴建(竹南基地、銅鑼基地) 2.擴大竹科竹南基地暨周邊特定區開發	-		28.74	1.05
台中地區	34.52	36.76	1.中科台中基地(一、二期) 2.中科三期(后里園區) 3.中龍鋼鐵 4.台電公司台中電廠	3.90	台中港區	75.18	2.74
南投地區	5.96	0.65	1.高等研究園區	-		6.61	0.24
彰化地區	28.90	3.41	1.二林精密機械園區 2.中科四期二林基地	9.80	彰濱工業區	42.11	1.54
雲林地區	49.22	2.02	1.雲林科技工業區 2.中科雲林基地 3.長庚醫院雲林分院	57.00	雲林離島 基礎工業區	108.24	3.95
合計	136.48	53.70		70.70		260.88	9.52

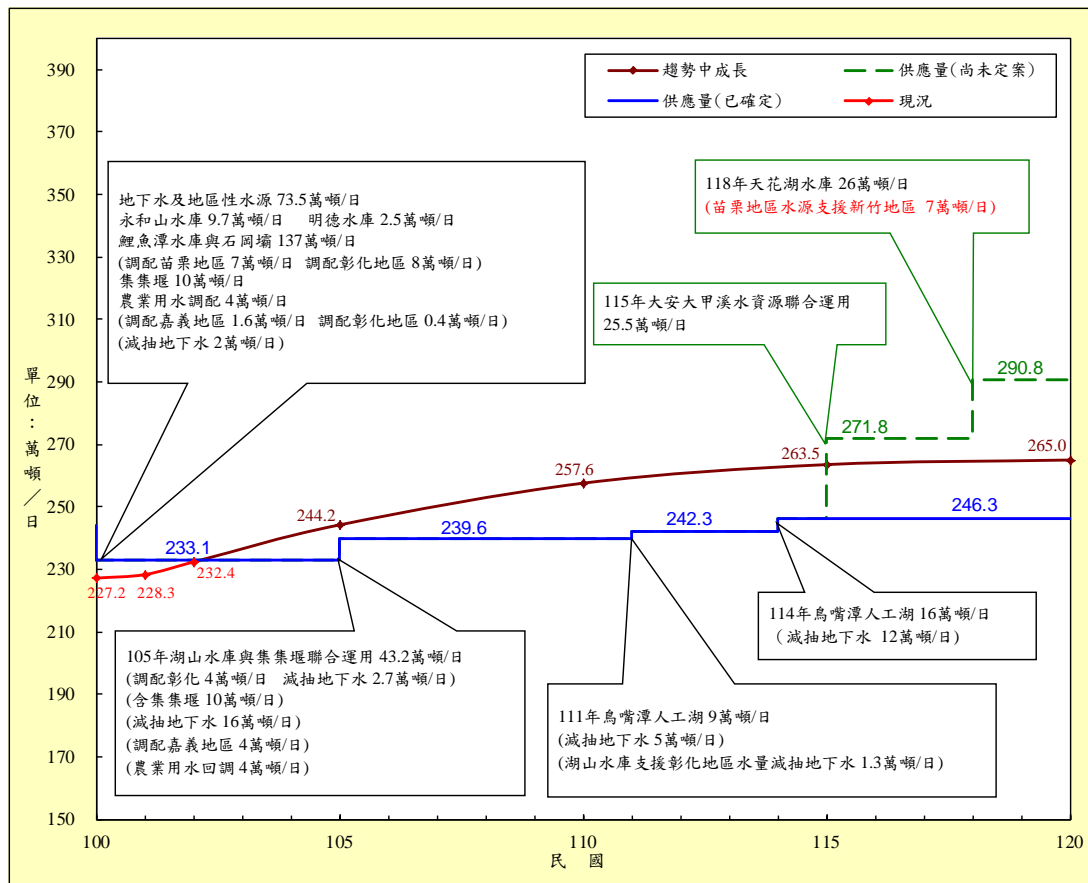
備註：本計畫整理，120 年用水需求含淨水場至用水端之輸水損失。

### (三)農業用水

民國 100 年 5 月召開之「全國糧食安全會議」雖已訂定糧食自給率於 109 年達 40% 目標及將農地與水資源作最有效利用等重要結論，惟依行政院 100 年核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，雲彰地區預定於民國 109 年達成農業用水減抽地下水每年 3.3 億噸之目標。因此，可預期本區農業用水使用地下水之總量至民國 120 年將較現況用水量(如表 1-3)為低。

### (四)自來水系統用水需求

中部區域現況自來水總用水量每日約 227.2 萬噸，供水能力約每日 233.1 萬噸，尚可因應，趨勢中成長用水需求推估至民國 110、120 年分別為每日 257.6、265.0 萬噸，供水缺口為每日 24.5、31.9 萬噸，仍需開發新興水源，以為因應。各目標年自來水系統用水供需情勢如圖 1-7 所示，各分區自來水用水供需推估詳如附錄三。



備註：1.大安大甲溪水資源聯合運用計畫前已奉院核定實施，為預期可順利推動之水資源方案。  
 2.天花湖水庫計畫已有條件通過環評，惟尚未與地方建立推動共識，爰其完工供水時程目前無法確定。  
 3.供給小於需求期間，仍須推動開源節流方案或調度農業用水因應。

趨勢中成長=生活趨勢量+工業中成長

**民國120年供水目標：**

- 人口數：569.97萬人
- 自來水系統普及率：93.05%
- 自來水系統漏水率：20.66%
- 每人每日生活用水量(趨勢值)：244公升

單位：萬噸/日

目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	227.2	232.4	244.2	257.6	263.5	265.0

**工業用水：**

- 擴大新竹科學園區竹南基地暨周邊地區特定區開發計畫
- 新訂中部科學工業園區台中基地附近特定區計畫
- 中部科學工業園區
- 龍風發電計畫
- 高等研究園區實質計畫
- 南投旺來產業園區
- 二林精密機械園區
- 雲林科技工業區(石榴班區)
- 新竹科學工業園區第四期擴建用地(竹南、銅鑼基地)
- 中部科學工業園區台中基地第二期擴建計畫(含第一期變更)
- 中部科學工業園區第三期發展區(七星、后里農場)開發計畫
- 中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫
- 中部科學工業園區雲林基地
- 雲林科技工業區(竹圍子區)

**圖 1-7 中部區域自來水系統用水供需圖**

## 五、問題評析

中部區域水資源經理面臨問題可區分為一般性問題及區域性問題，前者為全台灣一致面臨問題包括：氣候變遷影響水資源利用、用水環境不佳、用水效率待提升等問題；後者則屬本區域較突顯之問題，主要包括：雲彰地區各標的用水過度依賴地下水，長期超抽致地層下陷嚴重、未來工業用水大幅成長以及自來水漏水嚴重等問題。茲分述如下：

### (一)地下水為雲彰地區各標的用水之重要來源，長期超抽致地層下陷嚴重

依經濟部民國 101 年公告地下水管制區資料顯示，目前彰化及雲林縣境地下水管制區面積比例約各為 67.57% 及 68.88%，超過三分之二縣境面積為地下水管制區。另由經濟部民國 94 年公告之嚴重地層下陷區面積顯示，彰化縣為 138.98 平方公里，約占全縣面積之 12.94%；雲林縣為 720.92 平方公里，約占全縣面積之 55.85%。(詳表 1-9)

表 1-9 雲彰地區地下水管制區及地層下陷面積比較表

	土地面積 (km <sup>2</sup> )	地下水管制區		94 年公告 嚴重地層下陷區	
		面積(km <sup>2</sup> )	比例(%)	面積(km <sup>2</sup> )	比例(%)
彰化縣	1,074.40	726.23	67.59%	138.98	12.94%
雲林縣	1,290.83	889.17	68.88%	720.92	55.85%
合計	2,365.23	1,615.40	68.30%	859.90	36.32%

據工業技術研究院監測資料顯示，民國 100 年雲林地區最大下陷速率每年約 6.8 公分、持續下陷面積為 397.6 平方公里(約占雲林縣境面積 30.8%)；彰化地區最大下陷速率每年約 5.3 公分、持續下陷面積則為 51.4 平方公里(約占彰化縣境面積 4.8%)，

顯示現況雲彰地區地層下陷問題相當嚴重，尤以雲林地區為甚，近年雲彰地區累積下陷詳圖 1-8。其中，地層下陷中心已由早期沿海台西、口湖、芳苑及二林等鄉鎮移往內陸至土庫、埤頭及溪湖等地，已危及高鐵運輸安全，並加劇低窪地區逢雨淹水潛勢。

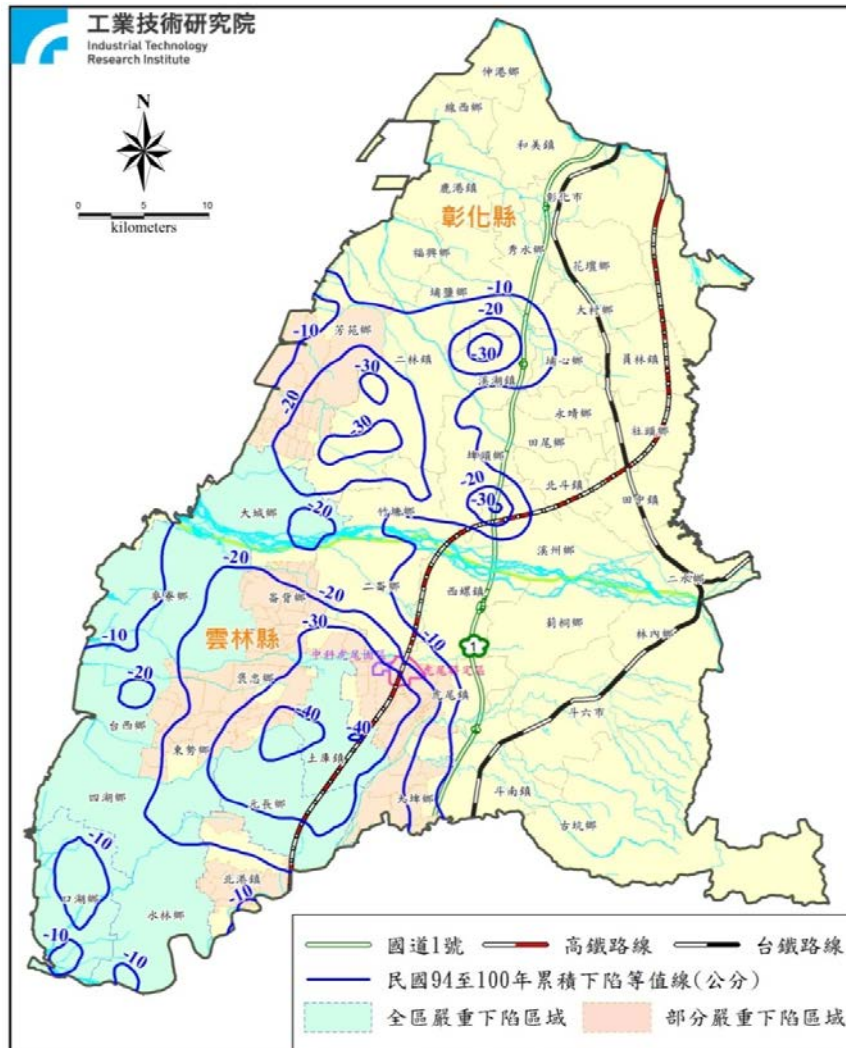


圖 1-8 雲彰地區民國 94 年至 100 年累積下陷等值圖

另由表 1-10 可知雲彰地區各標的用水高度仰賴地下水情形，其中，地下水所占比例生活用水 71.9%、工業用水 50.7%、農業用水 31.3%。農業用水使用地下水比例雖不甚高，但其抽水總量 12.34 億噸卻約占該區總抽用量約 80.0%，顯見地下水為此二地區各標的用水之重要來源。

表 1-10 現況雲彰地區水資源利用概況表

(單位：億噸/年)

用水標的 地區用水		生活 用水	工業 用水	農業用水					合計
				灌溉		養殖	畜牧	小計	
				水利會 供水	自行取水 (含台糖)				
彰化 地區	地面水	0.28	0.41	11.75	1.14	0.17	0	13.06	13.75
	地下水	1.05	0.64	0.15	2.87	1.58	0.11	4.71	6.40
雲林 地區	地面水	0.36	0.99	13.50	0.31	0.16	0	13.97	15.33
	地下水	0.59	0.80	0.76	5.83	0.88	0.16	7.63	9.03
合計	地面水	0.64	1.40	25.25	1.45	0.33	0	27.03	29.08
	地下水	1.64	1.44	0.91	8.70	2.46	0.27	12.34	15.43
	小計	2.28	2.84	26.16	10.15	2.79	0.27	39.37	44.51
各標的用水地下水 利用比例		71.9%	50.7%	3.5%	85.8%	88.1%	100%	31.3%	34.7%
各標的地下水占 地下水總量比例		10.7%	9.4%	5.9%	56.4%	15.9%	1.8%	80.0%	100%

資料來源：100 年雲彰地區各標的用水量及水源別統計分析與評估，經濟部水利署，民國 103 年。

(二)未來工業用水需求大幅成長，為本區域用水成長壓力最大來源

依表 1-11，本區域之工業用水除南投地區外，其他各縣市均提出開發願景伴隨大幅用水成長，其中以雲林縣的 120% 為最高(主要為雲林離島基礎工業區用水成長)，其次為台中市 118%(主要為中科台中與后里基地及台中港區等用水成長)。惟台中地區因地質條件較佳且尚無缺水，故暫無地層下陷問題，而彰雲地區則因枯水期地面水源利用於農業灌溉本已不足，工業用水如依預期之成長趨勢，則地下水超抽問題將形成重大隱憂。



表 1-11 中部區域工業用水需求推估表

(單位：萬噸/日)

地區	民國 100 年(用水量)			民國 105 年	民國 110 年	民國 115 年	民國 120 年	至民國 120 年	
	地面水	地下水	小計					成長量	成長率
苗栗地區	6.64	11.24	17.88	20.60	23.31	26.03	28.74	+10.86	+61%
台中地區	16.47	18.05	34.52	44.69	54.85	65.02	75.18	+40.66	+118%
南投地區	1.74	4.22	5.96	6.12	6.29	6.45	6.61	+0.65	+11%
彰化地區	11.31	17.59	28.90	32.20	35.51	38.81	42.11	+13.21	+46%
雲林地區	27.20	22.02	49.22	63.98	78.73	93.49	108.24	+59.02	+120%
合計	63.35	73.13	136.48	167.59	198.69	229.80	260.88	+124.4	+91%

備註：1.本表含自行取水、自來水系統及專管供應之工業用水。  
 2.本表用水需求包括已核定及尚未核定之用水計畫量。  
 3.本表數字不含輸水損失及有效無計費水量。



圖 1-9 中部區域各地區工業用水成長示意圖

### (三)自來水管線漏水嚴重，水資源無法有效利用

中部區域自民國 88 年 921 大地震之後，自來水管線受到嚴重損害，造成全區域自來水平均漏水率自民國 88 年震前為 19.09%，遽升至民國 89 年為 30.48%。尤其以台中地區影響最為嚴重，由震前漏水率 20.96% 上升至震後 38.04%，顯示自來水管線受到嚴重損害而漏水。近年雖經台灣自來水公司實施舊漏管線汰換及降低漏水率相關作業使自來水漏水率逐年呈減少之趨勢(註：台中地區漏水率於民國 100 年及 103 年底分別為 29.26% 及 23.38%)，惟漏水率仍高於震前。對於用水需求迫切之中部區域，儘速降低自來水管線漏水為重要課題。

### (四)用水環境不佳及使用效率不高

- 1、臺灣中部區域年平均降雨量約 2,100 毫米，然降雨時間與空間分布不均，豐枯懸殊達 78%：22%，須蓄豐濟枯或推動新興水源方能增加穩定供水量。
- 2、河川坡陡流急，65% 雨量直接入海或蒸發損失(如圖 1-3)，且河谷狹窄、地質年淺質弱、沖蝕量大，導致水庫庫容與適合建壩地點受限，可留用的雨水量亦受限。
- 3、都市化發展效應，使綠地、水田及天然濕地面積減少、不透水區域擴大，導致保水及水源涵養能力降低、地下水入滲量減少與地表瞬間逕流增加。
- 4、新水源開發不易及現有水源設施功能可能衰減之主客觀條件下，維持現有水源設施之供水功能愈顯重要，應辦理水庫更新改善、淤積浚漂，以維持水庫庫容與正常營運。

## 貳、計畫目標

### 一、目標說明

鑑於雲彰地區地下水超抽致地層下陷嚴重、未來產業用水需求遽增及自來水管線漏水嚴重，且氣候變遷極端降雨影響枯水期水資源可利用水量，為使中部區域水資源環境永續，訂定本基本計畫目標如下，以作為中部區域水資源計畫規劃及推動之依據：

- (一)合理有效使用水量，維護國土安全永續。
- (二)適度開發調度水源，因應未來供需情勢。
- (三)強化乾旱應變措施，提升氣候異常調適能力。

### 二、達成目標之限制

- (一)地下水管制困難：欲掌握雲彰地區近 31 萬口水井於不同含水層地下水抽用行為，實務上有其困難。如何擬訂合適地下水管制策略與管理技術，將為雲彰地區地層下陷得否有效控制之關鍵。
- (二)農業用水結構調整困難：中部區域豐枯降雨比例約 78%：22%，枯水期之降雨量及河川逕流量均遠較豐水期低，然以雲林縣境為例，其現況第一期作水稻耕作面積反而兩倍於第二期作(如表 2-1 所示)，枯水期須抽用地下水補充灌溉，如欲改變目前耕作型態及農業政策，將面臨照顧弱勢農民及維持糧食安全下之兩難困境。

表 2-1 雲林地區水稻收穫面積統計

區別	期別	水稻收穫面積(公頃)	
		原耕制	現況
雲林	一期作	14,167	29,191
	二期作	43,796	14,544

備註：1.資料來源：農委會農糧署、農田水利會。

2.第一期作水稻用水期間與天然水文之枯水期相當。

- (三)工業用水成長管制困難：工業發展對促進國內經濟成長有其重要性，惟天然水資源亦有其上限，如不予限制且未能順利推動新水源，則勢必與農業用水競爭現有水源，甚至間接促使農民增抽地下水。而未來臺中港區、彰濱工業區及雲林離島工業區均有大量之用水成長需求，如何以多元水源供應、降低天然水資源使用量並兼顧既有產業之發展，為未來重要課題。
- (四)現行水權制度(如免徵水權費、補助水利會會員會費等)影響各標的用水分布比例及農業用水效率，且涉及農民之權益，須審慎通盤考量配套措施。
- (五)新水源開發不易、現有水源設施功能可能衰減，無法滿足未來需求。現行水價偏低，亦無法反映水源開發與營運成本。

## 參、現行相關政策及方案

### 一、新世紀水資源政策綱領

行政院民國 95 年 1 月 19 日院臺經字第 0950080786 號函核定「新世紀水資源政策綱領」，宣示整體水資源政策，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。

本基本計畫已依據「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」及「推廣回收再生利用」等策略與措施，參酌已構思中、規劃中、具體計畫奉核定實施之相關計畫，彙整中部區域水資源供需策略，俾憑分年規劃並推動區域內各項水資源計畫工作，並滾動式管控以逐步落實本基本計畫所訂目標。

### 二、雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫

雲彰地區因地表水源不足，長期超抽地下水已造成地下水位下降及地層下陷問題。且地層下陷發生位置由早期主要分布於沿海區域，近年來轉變為主要下陷區域分布於內陸地區之趨勢，例如彰化溪州及雲林土庫、虎尾等地區，不僅易造成該地區逢雨成災，且已引發高鐵行車安全疑慮及國土安全。為改善上述地層下陷問題，國發會(前經建會)爰提報「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，並奉行政院 100 年 8 月 16 日院臺經字第 1000101388 號函核定。

該行動方案研提解決策略主要包括：減抽地下水增供地面水、地下水環境復育、加強管理及國土規劃等 4 大層面及 9 大工作重點，並訂定 32 項具體解決措施(整體計畫策略主軸詳圖 3-1)，以防範持續下陷及治理既有下陷區域，預計至民國 109 年達成以



民國 100 年為基期，雲林、彰化地區持續地層下陷面積由 449 平方公里減少一半以上目標。

### 三、全國糧食安全會議

行政院民國 100 年 5 月「全國糧食安全會議」決議有關加強農業用水水質與水量管理，提供安全穩定灌溉水源議題決議主要包括「訂定國內糧食自給率在 2020 年提高至 40%」及「加強農業用水水質與水量管理，提供安全穩定灌溉水源」，行政院農委會並納入「農業用水中長程發展政策綱領(草案)」並研提以下策略措施：

- 1、配合各地區水資源條件及檢討耕作制度，辦理休耕地復耕，並輔導調整農業產業結構，鼓勵集團經營，提高糧食自給率。
- 2、維護農田水利會合理灌溉水量，建立合理水資源調用補償機制，鼓勵農田水利會加強辦理節水措施，優先辦理農業節餘水再利用，提高水資源利用率。
- 3、賡續投資農田水利輸配水系統與調蓄設施，並建構適地、省水、節能之現代化管理系統，確保水資源供應符合國家利益。
- 4、逐步推動灌排分離政策，與加強水污染源管制與輔導，並強化灌溉水質預警機制，確保農產品生產安全。

### 四、黃金廊道農業新方案暨行動計畫

行政院農委會考量雲林縣與彰化縣為全臺地層下陷較為嚴重的區域，並為促進水土資源和諧利用及紓緩地層下陷，爰以 8 年(102~109 年)為期，優先於高鐵沿線(高速鐵路軌道為中心左右各 1.5 公里地區為範圍，涵括：埤頭鄉、竹塘、溪州鄉、二崙鄉、西螺鎮、土庫鎮、虎尾鎮、元長鄉、北港鎮等 9 個鄉鎮)地區推動「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」。並於 102 年 12 月 13 日奉

行政院核定在案。

主要推動措施包括：推動節水管路灌溉設施、輔導農田轉旱作、輔導興建現代化節水溫網室、節水節肥灌溉系統、廢水循環再利用設施及養殖漁業循環水節水設施等，預期效益為每年減抽地下水 2,400 萬噸；推動高科技、節能省水、高經濟價值之農產業及技術，並達到帶動農業旅遊增加廊道區域觀光收益；提升農業競爭力與技術；多元化就業市場，降低失業率、提升糧食自給率於 2020 年達 40% 等目標，及兼顧綠色農業永續經營之示範作用，進一步帶動國內農產業相關之經濟動能。

## 五、降低漏水率計畫(102~111 年)

為加速降低自來水漏水率，台灣自來水公司於 102 年 11 月 4 日奉行政院核定辦理「降低漏水率計畫(102~111 年)」，參考國際間採用降低漏水之「水壓管理」、「修漏速度及品質」、「主動漏水控制」及「管線及資產管理」等 4 大策略，10 年內由自來水公司籌資 795.96 億元，辦理各項降低漏水率工作，預計 111 年底將該公司供水轄區漏水率降至 14.25%。

## 六、公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案

為因應未來水資源不足問題，促使再生水作為部分替代水源，102 年 3 月 28 日行政院第 3341 次院會決議，請內政部加速推動公共污水處理廠放流水回收再利用，並於同年 8 月核定「公共污水處理廠放流水回收再利用示範推動方案」，總經費約 152 億元。

本方案將公共污水處理廠(水資源回收中心)升級成再生水三級處理，處理水以供應工業用水為主要目的，並以臺中市豐原廠(供應台中科學園區)與福田廠(供應台中港工業專區)，臺南市永康廠與安平廠(供應南部科學園區與樹谷園區)，高雄市鳳山溪廠與



臨海廠(供應臨海工業區)等 6 座公共污水處理廠作為示範推動案例，完成後預估可回收每日 28 萬噸之處理廠放流量供應鄰近工業區，預期達成增加水資源利用效率、降低傳統水源開發壓力、創造水資源產業產值等效益。

## 七、建構智慧管理水資源政策

鑒於臺灣地區 104 年上半年遭逢 67 年以來同期最枯旱狀況，經濟部檢討提報「建構智慧管理水資源政策」，並於 104 年 3 月 19 日行政院第 3440 次院會、104 年 4 月 10 日國安高層會議分別向院長及總統報告，訂定我國水資源政策主要目標，由各部會擬定分年、分期執行方案，並與地方政府協力合作辦理。

## 八、逕流分擔與出流管制(海綿臺灣)

行政院於 102 年 12 月 20 日通過「流域綜合治理計畫」，該計畫除持續辦理相關治水工程外，亦將逕流分擔與出流管制相關作為納入計畫工作項目。其中逕流分擔係為達到出流管制所採取的行為，即將原本全部由水路承納的逕流，由土地共同來分擔，例如設置滯洪池、雨水貯留設施、地表入滲設施等，讓土地恢復天然雨水蓄留功能，達到都市水質淨化、水循環回復及增加土地價值之目的。

逕流分擔與出流管制政策可減緩未來全球氣候變遷衝擊，及與都市急遽發展之雙重挑戰，並將成為邁向「海綿臺灣」的第一步。

## 九、再生水資源發展條例

總統已於 104 年 12 月 30 日公布實施「再生水資源發展條例」，依第 4 條規定，應提出用水計畫之開發單位，其興辦或變更開發

行為位於本基本計畫之水源供應短缺之虞地區，應依中央主管機關核定之用水計畫，使用一定比例之系統再生水。

## 肆、執行策略及方法

近年來因產業轉型效應、土地利用以及社經環境快速變化，中部區域水資源面臨彰雲地區地下水嚴重超抽、工業用水有大幅成長壓力、自來水管線漏水嚴重等區域性問題；加以豐枯水期差異明顯，枯水期之河川逕流量幾乎已由各標的用水充分利用，可再直接取用的天然水資源實為有限，且新水源開發日益困難、既有設施功能衰減等衍生一般性問題。

為尊重與順應自然，在天然水資源供給潛能限制與區域整體發展需求間須取得平衡，以兼顧環境保護、經濟發展及社會正義，爰未來中部區域水資源經營管理必須在「天然水資源開發利用總量管制」及「以供定需」兩項經理原則下，以「節約用水」、「有效管理」、「彈性調度」與「多元開發」等4項因應策略，水資源經理策略架構如圖4-1所示。

此外，全球氣候變遷使降雨時間減少、降雨集中且強度愈來愈強，導致山區土石崩塌沖蝕現象擴大使原水濁度大幅提高，或因長時間未降雨而發生嚴重枯旱現象，均使缺水機率大幅提升。除常態供水設施外，亦應考量建置調度備援系統及規劃異常缺水時之緊急備用水源等措施，以提升我國因應氣候變遷之能力，減少乾旱對社會及經濟之衝擊。

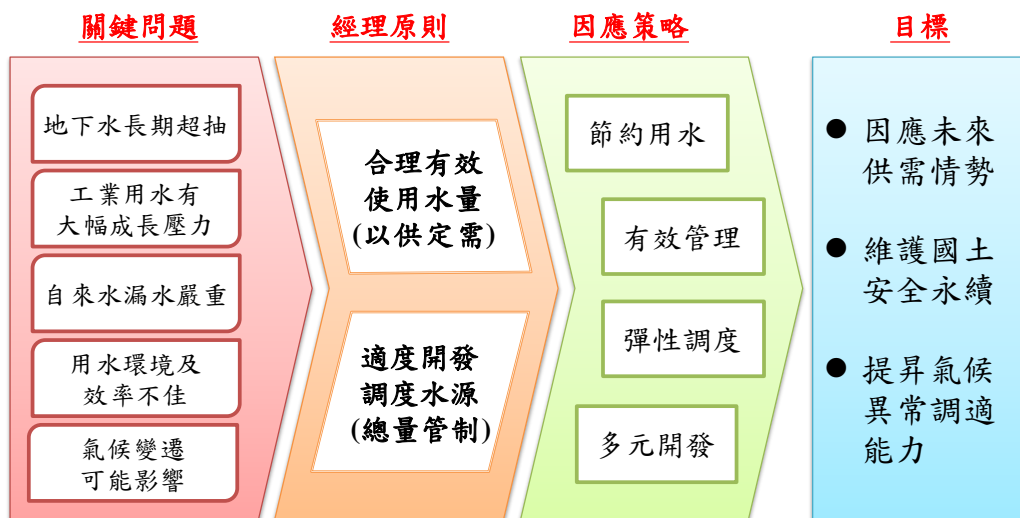


圖 4-1 中部區域水資源經理策略架構圖

## 一、經理策略

### (一)節約用水

政府目前雖積極推動「三全節水」(全國、全民、全面)各項措施及方案，惟僅道德性、志願性作法。中部區域豐枯水期明顯，在面對氣候變遷、澇旱頻率增加等日益嚴峻之環境變化，可再精進節約用水作為，如推動修法改採強制性節約用水，強制使用省水器材、輔導工業、農業節水及教育宣導等措施之「節水常態化行動方案」，俾逐步邁向先進國家「節水型社會」。節約用水各項措施及方案詳如表 4-1。

表 4-1 節約用水各項措施、方案及分工

策略、目標	措施、方案	分工	
節約用水	1.生活節水 以全國人均用水量降至 240 公升/日/人為願景	(1)修正自來水法，強制使用省水器材。 (2)節水教育與宣導。 (3)新建築配合「自來水用戶用水設備標準」全面採用省水器材。 (4)新建築配合建築技術規則修訂，檢討擴大雨水貯留利用及生活雜排水回收再利用之適用範圍。 (5)機關、學校及部隊實施常態節水。	水利署、營建署、台水公司 各縣市政府、各機關、學校、部隊
	2.工業節水 輔導工業用水回收率達 80%	(1)輔導提升工業用水回收率至 80%。 (2)輔導工業節水，如引進低耗水製程或輔導設置中水系統使製程用水回收率提高等。	經濟部、科技部
	3.農業節水	(1)水利會多角化經營。 (2)加強農田水利建設及農業節水技術。 (3)擴大黃金廊道節水型農業計畫。 (4)提升農業灌溉管理自動化及資訊化。 (5)灌區多元化水源聯合運用。	農委會、農田水利會

### (二)有效管理

有效管理各項措施及方案如表 4-3。分述如下：

#### 1、加強用水計畫書審查及查核機制

現階段中部區域水資源利用最主要問題為地面水源無法滿足需求致雲彰地區地下水嚴重超抽，如未來工業用水大幅成長，則勢將排擠地面水可用空間並有加重地下水負擔之

虞，亟需採行天然水資源「以供定需」，導正地下水供需失衡及改善地層下陷持續惡化情形。

爰新增之工業用水需求，須配合區域水資源開發計畫可增供水之限制，並非開發單位所提出之用水需求均能獲得供水單位同意供水。至於已核定用水計畫亦須持續辦理追蹤查核工作，以利現有水源之有效利用。如區域內已無剩餘供水潛能，則於工業類用水計畫審議程序應要求開發單位必須自行規劃取得水源，包括優先使用再生水或海淡水等新興水源。

至於供水潛能之定義如下：(1)地下水可抽水量以該區平水年之天然補注量為上限；(2)地面水之川流水可供應量以該水系河川流量超越機率 85% 為上限；(3)水庫水則以當年有效庫容所能調節供應之潛能水量為上限。中部區域天然水資源潛能量如表 4-2 所示。

**表 4-2 各分區天然水資源潛能量**

(單位：億噸)

地區	地下水		河川	川流水(Q85%)		水庫水		備註
	豐水期	枯水期		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	
苗栗	1.2	0.8	中港溪	1.54	0.20	0.33	0.33	永和山水庫
			後龍溪	1.92	0.49	0.20	0.11	明德水庫
			大安溪	1.10	0.72	1.65	1.65	鯉魚潭水庫
台中	3.24	2.16	大甲溪	5.11	0.64	1.70	1.70	德基水庫
			烏溪	11.88	3.53	-	-	
彰雲投	7.32	4.88	濁水溪	12.95	7.63	1.06	1.06	霧社水庫 日月潭水庫
			北港溪	1.63	0.38	-	-	
小計	11.76	7.84	小計	36.13	13.59	4.94	4.85	
年合計	19.60(24.8%)		年合計	49.72(62.8%)		9.79(12.4%)		79.11(100%)

備註：1.地下水豐枯水期潛能量為參考文獻 1 推估。

2.水庫水僅計算水庫計畫供水能力，餘歸至下游川流水 Q85% 供水能力。

3.北港溪供應嘉義之水量已扣除。

## 2、保育地下水資源，防治地層下陷

### (1)地下水保育及管理

地下水抽用量如長期超出補注量，將導致地下水位持續下降，進而發生地層下陷且有海水入侵地下水層之虞，影響公共設施及國土安全。經濟部(水利署)除透過已建置之地下水觀測網持續監測地下水位，另亦依「地下水保育管理暨地層下陷防治第 2 期計畫」持續管理保育地下水。

中部區域之地層下陷以彰化、雲林為主，近年來主要下陷區域由沿海移入內陸地區，影響高鐵行車安全及當地居民的生活環境。為改善此一問題，行政院於民國 100 年核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，將於民國 109 年以前分別辦理減抽地下水(農業減抽 3.3 億噸、公共用水減抽 1.2 億噸)、地下水復育、水源加強管理、國土規劃等措施，預計達成地下水總抽用量減半，增加可利用地面水源 2 億噸(湖山水庫+鳥嘴潭人工湖)，其中 1.2 億噸作為公共用水減抽地下水之替代水源，確保各項交通及維生系統安全無虞，使持續下陷面積由 530 平方公里有效大幅降低。

### (2)調整農業產業結構或推廣滴灌、噴灌等低耗水管路灌溉方式，降低枯水期農業用水需求

雲彰地區於枯水期之地面水源，在六輕設廠前即不足以支持全面種植水稻，當時係採取輪灌或看天田方式，種植可收成之適當作物。為尊重自然，應逐步落實「以供定需」，未來建議由農委會依「全國糧食安全會議」結論及「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」之既定農業用水減抽目標，以政策(如參照黃金廊道計畫)誘導降低此區域之枯水期地下水資源需求，例如持續推動調整農業產業結構，維持

糧食安全下擴大第二期種植水稻面積及同步減少第一期種植水稻面積等，俾使地下水資源之抽用與補注達到安全供需平衡，並兼顧糧食安全與雲彰地區地層下陷防治。

### (3)強化雲彰地區水井管理及處置

雲彰地區目前存在超過 31 萬口水井，其中 95% 以上未申請水權登記，為改善地層下陷並合理利用地下水，應研議強化雲彰地區後續水井之管理及處置措施：

A、違法水井處置：包括民國 99 年 8 月 4 日後未合法登記之新增水井及 102 年 12 月 31 日前未申報納管之既有水井，該二類水井，即查即填。

B、研訂納管水井處置原則，包括：

(a)不容許存在水井之處置。

(b)有條件容許存在水井之處置。

### 3、建構智慧水管理

(1)推動水價合理化：由於工業用水總量之中由自來水系統供應之比例僅約二分之一，如僅調整自來水水價容易造成產業間用水成本不同，產生不公平競爭，更可能造成原自來水用戶改用地下水或自農業取得用水，衍生更嚴重的地層下陷與用水紛爭。故將成立推動水價統一作業平台，就「水價計算公式及詳細項目」進行檢討，啟動合理水價規劃，研議統一水價及水價調整方案。

(2)降低漏水率：持續執行「降低漏水率計畫(102 至 111 年)」，預計逐年降低台水公司轄區之漏水率至 14.25% 以下。其中，苗栗地區漏水率預計降低 4.5%、台中及南投地區漏水率預計降低 8.5%、彰化及雲林地區漏水率預定降低 5.0%，換算中部區域每天可減少約 16.51 萬噸之漏水量。嗣後依漏水成

效檢討研提延續性計畫，將以臺灣地區民國 120 年平均漏水率降至 12% 以下為目標。

(3)另推動修正「自來水停止及限制供水執行要點」，於枯水期夜間實施常態減壓供水。

(4)建構城市智慧水管理平台：更新設置城市智慧化自來水管網(如小區管網)及改善用戶水表計量準確度，提升水壓管理精準度、快速評估自來水管網漏水點及降低有效無計費水量。

#### 4、用水環境改善

(1)提高自來水普及率

政府為提高民眾生活及全民健康水準，以持續供應「安全飲用水」為最高原則，改善並提升用水環境，同時照顧偏遠地區人民之飲用水品質，前已推動辦理「無自來水地區供水改善計畫」、「加強辦理無自來水地區供水改善計畫(98~100年)」及「原住民地區部落水資源規劃及供水計畫」等，目前則接續辦理「無自來水地區供水改善計畫第二期(101~105年)」，以改善供水環境。

(2)河川保育

優良的水質亦為用水環境之重要條件，需由環保機關加強河川水質之稽查管理及營建署推動污水下水道建設與提升污水納管率，以改善河川水質保育水源，又若能將廢污水經二級處理後，放流排入河川適當地點，除補注河川保育水量外，並可提供河川自淨及涵容能力，健全水資源循環體系。

#### 5、設施永續經營管理

現有水利設施因受颱風豪雨、地震等自然因素影響其功能外，亦會有逐漸老化及功能減退等現象，因此需對於設施



進行更新改善，積極治理保育水庫集水區，並持續執行水庫清淤浚漂，以強化蓄水建造物設施功能及維護營運正常、延長蓄水建造物使用壽命，並確保下游民眾生命財產安全，相關措施如下：

#### (1)現有供水設施更新改善及效能提升

考量氣候變遷極端降雨，影響供水設施供水效能及天然水資源有效利用，未來應優先提升既有供水設施包括水庫、攔河堰、淨水場及送水設施等效能，措施包括水庫更新改善、提高供水備援及淨水場處理能力等。

為維護蓄水構造物正常營運及確保下游民眾生命財產安全，除經常性營管工作外，經濟部(水利署)正執行「蓄水建造物整體更新改善計畫」(101~105年)，配合年度蓄水構造物檢查及安全評估結果，辦理水庫減淤、安全監測與評估、檢查維護及汰換更新等工作。

#### (2)積極治理、保育水庫集水區

行政院於95年3月20日核定「水庫集水區保育綱要」，並核示關於水庫集水區範圍水土保持工程由相關機關依業務權責及專長分工治理，水庫集水區之土地使用管理及管制由各主管機關依現行相關法令及權責辦理，另責成經濟部整合各主管機關之治理(或改善)計畫及提報實施計畫報院。

中部區域經行政院核定之水庫集水區保育實施計畫包括：「德基水庫集水區第六期治理計畫」(99年-103年)、「霧社水庫集水區保育實施計畫」(100年-102年)、「日月潭水庫集水區保育實施計畫(100年-102年)」以及「國土保育一水庫集水區保育實施計畫(阿公店水庫、牡丹水庫、仁義潭水庫、澄清湖水庫、明德水庫、白河水庫)」。

為持續推動水庫集水區保育，以維護及改善水庫集水區之水質水量，將延續國土保育第1階段水庫集水區保育實施計畫，以「植樹防砂保土」、「監測巡查護水」、「削污減肥保源」、「分級分區管理」四大策略。另規劃研提國土保育第2階段水庫集水區保育實施計畫，其中即包含德基水庫、霧社水庫、日月潭水庫、永和山水庫以及鯉魚潭水庫，以延續水庫集水區內相關治理、保育工作，確保水庫永續經營。

另考量疏濬清淤工作涉各單位權責，為發揮整體綜效，將成立水庫清淤媒合平台，由地方政府協助尋找適合之長期堆置地點，並排除道路運輸限制及民眾抗爭，另由水庫管理單位擴大清淤量，並研提大型清淤堆置計畫。公共工程或環評案件需填方者，於評估技術可行時優先使用水庫淤泥作為回填料。

**表 4-3 有效管理各項措施、方案及分工**

策略、目標		措施、方案	分工
有效管理	1. 加強用水計畫審查及查核機制	(1)修正水利法，賦予用水計畫審查法源，並落實用水計畫書查核作業。 (2)有水才供、無水自覓。	水利署、用水單位
	2. 保育地下水資源、防治地層下陷公共用水減抽地下水 1.2 億噸/年	(1)地下水保育及管理(監測、減抽、補注)。 (2)雲彰地區地下水井管理及處置。 (3)以地面水源取代現況抽取之地下水量。 (4)檢討調整農業產業結構，以降低枯水期用水需求。	水利署、縣市政府、水井管理單位 農委會、台水公司
	3. 建構智慧水管理 臺灣地區自來水管線漏水率降至 12% 以下 枯水期減供水量 2~3%	(1)推動水價合理化。 (2)持續辦理降低漏水率相關措施。 (3)枯水期夜間自來水常態減壓供水。 (4)建置小區管網及改善用戶水表計量準確度。	台水公司、水利署
	4. 用水環境改善	(1)加強辦理無自來水地區供水改善計畫。 (2)持續河川水質稽查、水源區(含取水口上游)及嚴重污染河段熱區污染源的專案稽查。 (3)建設廢污水處理廠並提升污水納管率。	各級地方政府、水利署、台水公司 環保署、營建

			署、各工業區 管理單位
	5.設施永續經營管 理	(1)現有供水設施更新改善或效能提升。 (2)持續辦理水庫減淤及延壽。 (3)水庫集水區治理、保育。	水庫管理單 位、台水公 司、水利署 林務局、水保 局

### (三)彈性調度

為因應降雨異常缺水威脅及社會大眾穩定供水之要求，彈性調度與多元化水源開發方案應相輔相成。其優先順序及排程原則，如為緊急事件之短暫缺水，則以跨區調度與備援設施為原則，中部區域統籌由苗栗區、台中區、彰雲投區水源調配小組進行區域水資源調配，透過區域聯絡管線之設置，以及區域性水源及水利設施靈活彈性的聯合運用供應所需。除現況以外之中長期常態水資源調配，應以「在地優先」為原則，即優先滿足在地需求後，如有剩餘水量且符合成本及能源效益時，再作跨區之調度。

彈性調度包括加強灌溉管理調度移用農業用水、跨區調度及備援系統提升等措施如表 4-4，說明如下：

#### 1、加強灌溉管理調度移用農業用水

(1)於生活及工業用水短期缺水期間，透過水利會加強灌溉管理(如調整灌溉期距、依最低需求精密操作閘門等)，俾調度移用農業用水因應。

(2)配合農業節水及轉型，標的用水間宜建置合作夥伴關係，事先協調移用水相關事宜，目前預計透過推動供水事業方式，在水權總量不變的原則下，水權人得依其擬供水對象之用水標的興辦供水事業，期建立可長可久之水源調度機制。

另外，國發會提出之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」亦納入「農業灌溉用水活化利用」等措施，其具體措施摘要如下：

- (1)評估規劃以流域為單位，檢討雲、彰兩水利會合作之機制，提升濁水溪水源利用效率可行性。
- (2)推動水交換之市場機制(business model)，藉由水資源有價化，達成節約用水之目的。

## 2、調度及備援系統提升

為提升中部區域公共給水調度及備援能力，應持續推動下列計畫：

- (1)大安大甲溪水源聯合運用輸水管線建置。
- (2)地面水與地下水聯合運用。
- (3)中港溪與後龍溪水資源聯合運用計畫。

## 3、因應氣候異常水資源調配

由各分區水源調配小組依據「區域水資源調度機制」擬訂水資源預警指標，及各階段調度措施與作業程序，同時針對汛期高濁度問題，分別成立供水協調緊急應變小組以作因應(處理原則如附圖 7 及附圖 9 所示)。另於水、旱災害可能發生時(或發生期間)，則由中央災害應變中心統籌各地方政府災害應變中心及各部會災害緊急應變小組妥善處理。

表 4-4 彈性調度各項措施、方案及分工

策略、目標		措施、方案	分工
彈性調度	1. 調度移用農業用水	(1)各分區彈性調用農業用水。 (2)推動水交換之市場機制。 (3)透過水利法或相關行政規則修正，推動水利會多角化經營。	各農田水利會 農委會、水利署
	2. 跨區調度與備援設施	(1)大安溪、大甲溪水源聯合運用。 (2)中港溪、後龍溪水資源聯合運用。 (3)地面地下水聯合運用。	水利署

#### (四)多元開發

於前述措施實施後，若預期某分區有長期之生活及工業用水水源供需缺口，且鄰近區域無足夠水源或跨區調度不符合成本及能源效益，即應考慮多元水源開發方案因應。多元水源開發方案如海水淡化、水再生利用...等，各開發方案之分類詳如圖 4-2 所示。有關中部區域多元開發各項措施及方案如表 4-5，分述如下：

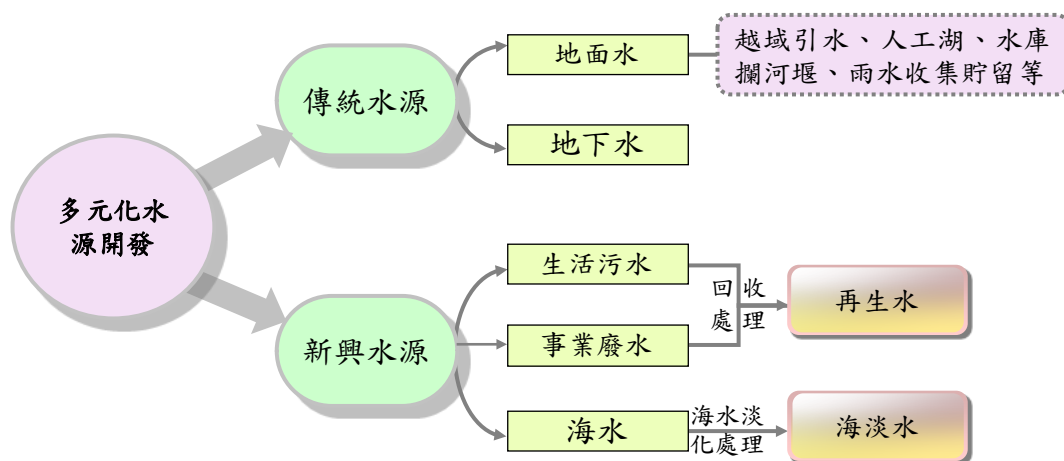


圖 4-2 多元化水資源開發方案分類圖

## 1、常態供水水源

經檢討依前述原則，未來中部區域之生活及工業用水仍需開發新水源因應，除 105 年完工之湖山水庫及已奉核定之烏嘴潭人工湖外，將持續檢討天花湖水庫、大安溪大甲溪水源聯合運用、名竹盆地、埔里盆地及台中盆地地下水資源運用等計畫，除取代部分已超抽地區之地下水，減緩地層下陷趨勢外，亦可因應已核定用水計畫之成長需求。

另因應工業用水需求大幅成長，尚未核定用水計畫之新增產業用水，包括臺中港工業區、彰濱工業區及雲林離島基礎工業區之用水需求，除加強辦理工業節水措施外，依工業優先利用再生水策略，須自覓其他多元供水來源，可能方案如下：

- (1)臺中港工業區：由臺中市福田水資源回收中心放流水回收再生利用或自建海淡廠供水因應。
- (2)中科臺中園區：可檢討推動由豐原或水湳水資源回收中心放流水再利用。
- (3)彰濱工業區：中期利用福馬圳取烏溪下游水量利用(該處水量匯集大量台中地區生活污水，為廣義再生利用)及線西再生水廠，中長期宜考量福田水資源回收中心放流水回收再生利用或自建海淡廠供水因應。
- (4)雲林離島基礎工業區：經台塑公司評估為因應枯水期供水穩定，將自行興建日產水量 10 萬噸海淡廠供水。

## 2、備用水源

為降低供水風險，除透過節流減少用水需求，並將民生及農業節省下來的水量作為因應氣候變遷之備用水量(工業用水回收率提升後節約之水量則搭配增供再生水作為因應

新增工業用水計畫之用水成長所需);在進行多元化水源開發時，亦應考量常態供水水源及備用水源。

圖 1-7 顯示目前中部區域常態供水潛能量仍有不足，且為因應氣候變遷需求，除應加速推動節約用水、有效管理、彈性調度等經理策略之外，尚需以多元方式增加開發水源，並於供水不足時，加強灌溉管理暫時調撥移用農業用水或必要時於雲彰地區重新啟用停減抽之地下水井因應。

**表 4-5 多元開發各項措施、方案及分工**

策略、目標		措施、方案	分工
多元開發	1.常態供水水源	(1)除施工中湖山水庫外，持續推動烏嘴潭人工湖、天花湖水庫及大安大甲溪水源聯合運用等計畫，並評估其他新增地面水源。 (2)規劃評估台中盆地、名竹盆地及埔里盆地地下水與地面水聯合運用或作為備援水源。 (3)規劃雨水貯留、農業迴歸水、廢污水回收再生利用及海水淡化廠等，以因應產業用水需求。	水利署、農委會、環保署、營建署、工業局、台水公司用水單位
	2.備用水源(含地下水井)		

## 二、分年執行策略

本基本計畫將配合水資源供需情勢、社會經濟發展與政府政策等因素，以每 4 年滾動檢討修正 1 次為原則。

近程計畫係指民國 109 年以前開始執行之實施方案或計畫，中程計畫為民國 109~112 年開始執行之實施方案或計畫，長程計畫則為民國 112 年以後開始執行之實施方案或計畫。

## 三、執行步驟(方法)與分工

本基本計畫中有關「節約用水」、「有效管理」、「彈性調度」及「多元開發」等策略，由各主辦單位(經濟部水利署、工業局、農委會林務局、農委會水保局、水庫集水區道路主管機關、環保

署、營建署、自來水公司等，分工詳如表 4-1、表 4-3 至表 4-5) 另行研議具體個案實施計畫依程序報核推動。中長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，未來應持續滾動檢討調整，經評估個案計畫可行之後，視社會共識及經濟發展之用水需要，陳報核定俾據以執行。

至於各分區自來水系統之水資源經理策略與措施詳如表 4-6 至表 4-10，各分區自來水系統水源供需調度示意圖分別如附圖 6 至附圖 9。



表 4-6 苗栗地區水資源經理策略與措施(自來水系統)

策略	措施說明
節約用水	目前每人每日生活用水量約 235 公升，因已偏低，推動節約用水之效果有限，爰目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以推估趨勢值 235 公升為目標。
有效管理	1.本區至民國 120 年尚有每日 2.4 萬噸之缺口，因此仍應加強用水計畫書查核及積極降低自來水漏水率。民國 120 年以降至 13.41% 為目標。
	2.持續進行水庫清淤浚渫工程。
彈性調度	1.現階段可藉由目前永和山水庫支援新竹地區之雙向輸水幹管跨區引取新竹地區之水源支援。
	2.持續執行鯉魚潭淨水場北送苗栗地區清水管線，以提升彈性調度能力。
	3.為達成本區域水資源最佳調配，可視需求規劃中港溪後龍溪水資源聯合運用，穩定水源供給量及調配支援能力。
多元開發	1.檢討推動後龍溪伏流水及天花湖水庫等計畫，並依需求推動，以穩定苗栗及中部區域之水源供給。
	2.持續檢討規劃可能方案。

表 4-7 臺中地區水資源經理策略與措施(自來水系統)

策略	措施說明
節約用水	目前每人每日生活用水量約 273 公升，目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以 273 公升為趨勢量，本區由於人口及每人每日生活用水量較多，因此推動節約用水所獲得之成效應較佳，故持續推動節約用水措施以每人每日生活用水量 245 公升為目標。
有效管理	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="379 629 1406 808">1.本區自來水管線系統自 921 地震後，因管線系統受損，漏水率偏高，應持續改善自來水管網漏水以節約用水。民國 120 年漏水率以降至 19.99% 為目標。</li> <li data-bbox="379 808 1406 976">2.因應 921 地震後大甲溪濁度易飆高問題，降低颱風期間供水風險，須加強自來水處理能力，儘速辦理「豐原淨水場新設初沉池工程(食水崙溪右岸)」計畫。</li> <li data-bbox="379 976 1406 1050">3.持續進行水庫清淤浚漂工程。</li> </ol>
彈性調度	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="379 1072 1406 1184">1.應積極推動大安溪大甲溪水源聯合運用計畫，以提升水源調配能力及供水潛能。</li> <li data-bbox="379 1184 1406 1364">2.現階段可藉由調度農業用水以及抽取地下水作為備用水源。未來配合新水源開發增強跨區備援系統，如鳥嘴潭人工湖完工後，台中系統支援彰化水量機動抽調利用等。</li> </ol>
多元開發	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="379 1386 1406 1503">1.推動福田、文山、水湳及豐原等水資源回收中心放流水供作工業用水使用。</li> <li data-bbox="379 1503 1406 1603">2.檢討規劃台中盆地地下水源利用。</li> </ol>

表 4-8 南投地區水資源經理策略與措施(自來水系統)

策略	措施說明
節約用水	目前每人每日生活用水量約 248 公升，因已偏低，預期推動節約用水之效果恐不如預期，爰目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以推估趨勢值 248 公升為目標。
有效管理	1.現況水源供給能力約每日 17.0 萬噸，主要來源為地下水及地區性水源。民國 120 年中成長用水需求預估為每日 16.0 萬噸(惟依南投縣政府研擬中之區域計畫，本地區將另增加每日 4.0 萬噸之用水需求)，僅以現況水源供給將略有不足，須俟鳥嘴潭人工湖完工後調度供應。
	2.持續進行水庫清淤浚渫工程。民國 120 年漏水率降至 19.99% 為目標。
	3.持續辦理「無自來水地區供水改善計畫」與「原住民族地區部落水資源規劃及供水計畫」。
彈性調度	區域內供水系統大多屬獨立供水系統，僅水里、集集、名間、竹山、南投、草屯系統有管線聯通，必要時可規劃小型之區域水源，以作為枯旱或主要系統受損時備援之用。
多元開發	1.應積極推動鳥嘴潭人工湖計畫，因應本區用水需求。
	2.檢討規劃埔里盆地地下水源利用。

表 4-9 彰化地區水資源經理策略與措施(自來水系統)

策略	措施說明
節約用水	目前每人每日生活用水量約 205 公升，因已偏低，預期推動節約用水之效果恐不如預期，爰目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以推估趨勢值 205 公升為目標。
有效管理	1.如以現況水源供給，至民國 120 年尚有缺口，因此仍應積極降低自來水漏水率。民國 120 年以降至 13.87% 為目標。
	2.本區以地下水為主要水源，使用之地下水總量已超過天然補注量，宜積極辦理水井管理實施總量管制，並適時將地下水轉為備援用水。
彈性調度	1.可採行地面水及地下水聯合運用方式增加供水穩定。
	2.跨區支援系統可充分利用現有台中彰化聯通管及林內淨水場支援幹管，提升區域調度能力。
多元開發	1.為因應未來工業用水自覓水源之需求，新興水源(如：借道福馬圳供水等措施)相關計畫須適時推動。
	2.未來本區生活用水可藉由烏嘴潭人工湖調蓄烏溪之地面水，並與地下水聯合運用，除減緩地層下陷並滿足未來用水需求。
	3.檢討規劃名竹盆地地下水源利用。

**表 4-10 雲林地區水資源經理策略與措施(自來水系統)**

策略	措施說明
節約用水	目前每人每日生活用水量約 242 公升，因相較於台灣都市地區略為偏低，預期推動節約用水之效果恐不如預期，爰目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以推估趨勢值 242 公升為目標。
有效管理	1.本區民國 120 年漏水率降低至 13.95% 為目標。
	2.本區地下水使用總量超過天然補注量，部分地區地層下陷，宜積極辦理水井管理實施總量管制，並適時將地下水轉為備援用水。
彈性調度	遭遇乾旱時調用局部灌溉用水或重新啟用地下水為本區備援水源。
多元開發	完成湖山水庫並與集集攔河堰聯合運用，以發揮統合調度能力，增加區域水資源運用率。

## 伍、資源需求

### 一、所需資源說明

本基本計畫主要考量為達到區域水資源永續經營之目標下，透過「節約用水」、「有效管理」、「彈性調度」及「多元開發」等經理策略，研議具體推動方向，而除已奉核定實施之計畫或方案持續推動辦理外，其餘實施計畫或方案需各權責單位依相關措施配合辦理，於各自進行詳細經濟效益評估後，再依程序報核實施。

### 二、經費來源

本基本計畫中，由經濟部水利署負責之個案計畫或方案經費來源，依其性質另依行政程序提報個案計畫審定後，由個案跨域加值收益支應，不足部分列入公共建設計畫之水利建設次類別項下支應，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。

### 三、經費需求

本基本計畫奉核後將作為中部區域水資源利用與管理之上位指導計畫，尚不涉及經費支用事宜，爰無經費需求。表 5-1 至表 5-3 臚列水資源多元開發之近、中、長程重大實施方案或計畫經費及期程概要供各界參考。

表 5-1 近程重大實施方案或計畫概要表

實施方案或計畫		經費概估 (億元)	期程 (年)	備註
近程	湖山水庫	204	15	施工中，預定 105 年開始蓄水
近程	大安大甲溪水源聯合運用	74	10	已核定(配合環評決議檢討中)
近程	烏溪烏嘴潭人工湖	199	9	已核定。
近程	福田水資源回收中心放流水再生利用	43	5	臺中市政府委由營建署代辦規劃中。
近程	豐原或水湳水資源回收中心放流水再生利用	—	5	
近程	線西水資源回收中心放流水再生利用	—	5	工業局預定 105 年招商。
近程	鯉魚潭淨水場至苗栗地區送水管	12	5	台水公司辦理中。
近程	名竹盆地地下水資源利用	3	3	台水公司辦理可行性評估作業。
近程	相關伏流水工程	—	4	檢討中。
<b>已知經費小計</b>		<b>535</b>		

註：1.近程係指民國 109 年以前開始執行之實施方案或計畫。

2.部分實施方案或計畫(如節約用水、降低漏水率、地下水保育、無自來水地區供水改善、蓄水建造物更新及改善…等)有持續實施之必要，爰於實施方案或計畫到期後，須依屆時需求另案提計畫報院爭取預算。

**表 5-2 中程重大實施方案或計畫概要表**

實施方案或計畫		經費概估 (億元)	期程 (年)	備註
中程	天花湖水庫	215	8	環評有條件通過，工程計畫尚未提報。如地方有共識可提前為近程。
中程	台中盆地地下水資源利用	—	5	
中程	埔里盆地地下水資源利用	—	5	
中程	彰化海淡廠	—	6	因應彰濱工業區長期用水需求
中程	台中海淡廠	—	6	
中程	中部區域地面地下水聯合運用	—	4	
中程	霧社水庫防淤及清淤	—	5	
已知經費小計		215		

- 註：1.中程係指民國 109 年至 112 年開始執行之實施方案或計畫。  
 2.中程實施方案或計畫係初估，未來仍須視用水需求滾動式檢討後方能確定是否推動。  
 3.部分實施方案或計畫(如節約用水、降低漏水率、地下水保育、無自來水地區供水改善、蓄水建造物更新及改善…等)有持續實施之必要，爰於實施方案或計畫到期後，須依屆時需求另案提計畫報院爭取預算。

**表 5-3 長程重大實施方案或計畫概要表**

實施方案或計畫		經費概估 (億元)	期程 (年)	備註
長程	濁水溪扇頂人工湖 (地下水補注)	—	—	
長程	濁水溪河口堰	—	—	
長程	中港溪與後龍溪水資源聯合運用	—	—	
已知經費小計		—		

- 註：1.長程係指民國 112 年以後始執行之實施方案或計畫。  
 2.長程實施方案或計畫係初估，未來仍須視用水需求滾動式檢討後方能確定是否推動。  
 3.部分實施方案或計畫(如節約用水、降低漏水率、地下水保育、無自來水地區供水改善、蓄水建造物更新及改善…等)有持續實施之必要，爰於實施方案或計畫到期後，須依屆時需求另案提計畫報院爭取預算。



## 陸、預期效果及影響

- (一) 尊重自然落實以供定需，建立水資源永續利用觀念，維護國土安全。
- (二) 改善用水環境，提升用水效率，促進水利產業發展，減緩水源開發壓力。
- (三) 增加區域地面水供水能力、降低對地下水之依賴度，並將停、減抽之地下水轉作為備用水源，強化風險因應能力及降低缺水風險、提升供水穩定度。
- (四) 依本基本計畫之排程，如有關之水資源方案均能順利完成，中部區域應可於目標年 120 年前達成水資源供需平衡及減抽地下水，改善地層持續下陷面積。

## 柒、附則

### 一、有關機關配合事項

本基本計畫內之各項經理策略中，「工業節水」、「農業節水」、「河川水質稽查改善」、「污水處理廠建設及提升污水納管率」、「積極治理、保育水庫集水區」...等工作，尚需由工業局、農委會、環保署及營建署等相關單位共同配合辦理。

### 二、其他有關事項

本基本計畫為中部區域水資源個案計畫、方案或措施之指導，須由相關單位配合水資源供需情勢、社會經濟發展與政府政策等因素，提出個案計畫、方案或措施，依程序提報審定後實施。

### 三、跨域加值

水資源建設與其他公共建設不同之處在於適合開發位置多位於人口密度與土地利用率均較低之山區或曠野。較難比照其他公共建設採增額容積、結合周邊土地開發(註：因劃設水質水量保護區因素使後續部分開發行為受應辦環評限制，致水資源建設為鄰避設施)、相關租稅提高(地價稅、房屋稅、土地增值稅及契稅)...等方式達跨域加值效益。惟水資源建設資源投入與否，涉及人民用水安全及廠商投資決策，將直接影響我國經濟發展、人民就業及政府財稅收入、失業補助支出規模...等，考量中央政策朝兼顧水資源有效利用及合理財務規劃，後續將於個案計畫提報前，評估提升跨域加值效益方式。

中部區域除將於 105 年完工蓄水之湖山水庫外，施工中之鳥嘴潭人工湖已配合研提跨域加值方案。至於其他持續規劃推動之水資源計畫，如大安大甲溪水源聯合運用、天花湖水庫等個案，

也將參酌「跨域增值公共建設財務規劃方案」一併評估其跨域增值之搭配方式。

## 參考文獻

1. 經濟部水利署「水資源開發利用總量管制策略推動規劃」，101年11月。
2. 行政院「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，100年8月。
3. 經濟部水利署「地層下陷防治服務團 101 年度執行計畫」，101年11月。
4. 臺灣自來水股份有限公司第五區管理處「雲林地區公共給水抽取地下水與高鐵沿線等地層下陷成因研究分析」，101年12月。
5. 行政院農業委員會「100年農田水利會資料輯」，101年6月。
6. 行政院農業委員會「100年農業統計年報」，101年6月。
7. 臺灣自來水股份有限公司「100年自來水統計年報」，101年7月。
8. 經濟部水利署「100年用水統計年報」，103年1月。
9. 臺灣自來水股份有限公司「降低漏水率計畫(102至111年)」，102年10月。
10. 行政院農業委員會「黃金廊道農業新方案暨行動計畫」，102年12月。
11. 行政院經濟建設委員會「跨域增值公共建設財務規劃方案」，101年7月。

附錄一、行政院交議，經濟部陳報「臺灣中部區域水資源經理基本計畫」(草案)一案，相關單位意見及提報計畫單位回覆彙整表

審查意見	意見回覆或說明
(一)財政部	
無意見。	謝謝指教！
(二)行政院主計總處	
<p>1、有關計畫目標一節，為使本基本計畫更為周延，建請補充預期績效指標，如每人每日生活用水量、自來水管漏水率及減抽地下水等，俾利未來掌握計畫之執行成效。另有關未來水資源需求分析一節，其水資源利用現況及目標年需求推估，仍以民國 100 年為推估起始年，是否妥適？仍請予以釐清。</p> <p>2、本案所請是否同意，仍請衡酌各項辦理項目是否能達成用水環境改善、用水效率提升及加強區域水資源有效利用之目標通盤考量後審慎核處。至如奉核定，各實施計畫屬中央公務預算應負擔部分之經費需求，仍請經濟部在行政院核定該部主管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編列。</p>	<p>1、本基本計畫奉核後將作為中部區域水資源利用與管理之上位指導，尚不涉及經費支用事宜。除已奉核定實施之個案計畫須持續推動辦理外，其餘仍需各權責單位依本基本計畫研提個案執行計畫或方案循序提報奉核後辦理。</p> <p>而個案計畫之量化績效指標則須視院核定內容而定，例如「降低漏水率計畫(102-111年)」核由台水公司籌資 795.96 億元並於 111 年底將轄區漏水率降至 14.25%、「湖山水庫工程計畫」核定投入 204 億元與集集攔河堰聯合運用可提供每日 43.2 萬噸水量、「鳥嘴潭人工湖工程計畫」核定投入 199 億元增供每日 25 萬噸水量，其中 17 萬噸作為減抽地下水之替代水源…等。爰本案建請同意比照行政院近期核定相關不涉經費支用事宜之上位計畫(如中華民國人口政策綱領、青年發展政策綱領及高齡社會白皮書…等)免列量化績效指標。</p> <p>至於本基本計畫採用民國 100 年作為基準年，係因相關資料來源繁雜，完成統計時間不一或需專案計畫進行研析，爰以分析資料較完整之民國 100 年作為現況基準年。</p> <p>2、遵照辦理。</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p><b>(三)行政院公共工程委員會</b></p> <p>1、中部地區水資源經理，除全臺灣一致面臨的氣候變遷影響水資源利用、用水環境不佳、用水效率待提昇等問題外，因水庫比例過低造成雲彰地區各標的（生活、工業及農業）用水過度依賴地下水，長期超抽（每年約 4.63 億立方公尺）致地層下陷嚴重（沿海移往內陸趨勢），且未來工業用水大幅成長（將超過每日 124 萬立方公尺）等區域性問題，未來經營管理雖秉「天然水資源開發利用總量管制」及「以供定需」原則，採取「節約用水」、「有效管理」、「彈性調度」與「多元開發」等 4 項因應措施，但在目標年 120 年前要達成水資源供需平衡、減抽地下水及改善地層持續下陷面積之預期目標，依所提除需各相關單位共同努力配合辦理，尚須所規劃之各中、長程重大實施方案或計畫如期推動，爰建議應提出相關方案或計畫之預期完成期程，後續再視用水需求滾動式檢討是否確定推動。</p> <p>2、本基本計畫係作為中部區域水資源利用與管理之上位指導計畫，尚不涉及經費支用事宜，本會原則尊重該部意見。</p>	<p>意見回覆或說明</p> <p>1、本基本計畫項下較明確之開源計畫已於圖 1-7 標示其可能完成年度及增供水量目標，其餘則依個案推動情形列於表 5-1~表 5-3，後續將視用水需求滾動檢討是否確定推動。</p> <p>2、感謝支持。</p>
<p><b>(四)行政院環境保護署</b></p>	
<p>無意見。</p>	<p>謝謝指教！</p>
<p><b>(五)行政院農業委員會</b></p> <p>1、本計畫持續提及「以水定農」一節，有鑒於提升糧食自給率為既定農糧政策及未來配合組織改造，本會增納水利會灌區外農地灌溉事業，爰現階段前述政策議題尚不成熟，尚須邀集農糧單位、農民及 NGO 等團體研商。在無共識前，不宜納入計畫內容；惟為利水資源有效利用，本會仍將積極配合各地區區域水源調度，支援其他標的用水需求。</p> <p>2、本計畫內容有關雲彰地區農業用水之地下水抽水總量均在 10 億立方公尺以上(如：第 14 頁 12.34 億立方公尺)，惟彰化及雲林農田水利會之公有水井僅 539 口，其地下水抽用量每年合計約僅為 0.6 億立方公尺，僅為地下水總抽水量之 5%，其餘佔 95% 絕對多數之 11.74 億立方公尺之抽用</p>	<p>1、本基本計畫對中部區域水資源經理原則係依「總量管制」及「以供定需」等原則，擬定節約用水、有效管理、彈性調度及多元開發 4 大經理策略。感謝農委會對水資源有效管理與運用之支持，惟經查本基本計畫內容並未提及「以水定農」一節。</p> <p>2、有關雲彰地區之農業用水量資料係依本部水利署「100 年度台灣地區用水統計年報彙編」統計資料，詳細估算方式請參閱該彙編相關說明。</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>量如何估計，建議宜有進一步之說明。</p> <p>3、計畫書內容第 26 頁，有關表 4-1 節約用水各項措施、方案及分工應與經濟部目前規劃之「節約用水常態化行動方案」內容有一致性。</p> <p>4、計畫書內容第 34 頁，有關論述中部區域用水以農業為大宗，約占總用水量 83%，強化農業用水可調度因應工業用水機制一節，有鑑於中部地區農業灌溉用水皆取自水質及水量不穩定的河川及地面回歸水，並不易為民生與工業用水使用；且現行農業部門於此區域係基於國家整體發展需要，於不影響農業灌溉所需之前提，以加強灌溉管理方式節約用水，配合政策短期支援民生及工業用水，其移用農業用水屬短期及暫時性之措施，長期水源應規劃推動並於完成後即不得調用農業用水，本節因涉及本區域農民用水權益，宜在本草案中加以論述，而非僅說明屬長期調用者作適法性處理。</p> <p>5、計畫書內容第 36 頁，有關「備用水源」一節中之論述稱：「…並將民生及農業節省下來的水量作為因應氣候變遷之備用水量…」，實際上，在農業部門對於有關農業採用噴滴灌溉設施、推廣水稻轉旱作等所節省之水量，主要仍以規劃支援休耕地復耕、彰雲水井封填後之替代水源及灌區外缺乏灌溉用水之農田等，似不宜將節約水量視為「備用水源」；檢討較為務實之策略，應將農業用水本身視為「支援水源」方式較符實際，於不影響農民權益及不涉及水權轉移之前提下，辦理農業灌溉節水，於水資源不足時支援其他標的用水，惟應加強對於被調用水量之農業經營者給予合理之補償規劃。</p> <p>6、另「地下水管制辦法」第 13 條、第 17 條、第 17 條之 1，業經經濟部於中華民國 104 年 12 月 18 日以經水字第 10404606060 號令修正發布施行，其中針對雲彰地區已納管水井有條件同意其所有人得申請水權，但主管機關得於水權狀內註記應減抽、停抽之情況及啟用之要件。依據經濟部資料，彰雲地區於 102 年 12 月 31 日完成既</p>	<p>3、已配合「節約用水常態化行動方案」最新內容修正。(p27 表 4-1)</p> <p>4、關於生活及工業用水於短期缺水期間調度農業用水，可依水利法第 19 條及第 20 條之 1 規定辦理。且如係加強灌溉節省水量，尚不影響既有農業用水，亦無違背水利法第 18 條之用水標的順序。至於長期調用農業用水部分，因尚需考量農民用水權益及相關配套機制，將俟檢討可行後再予納入本基本計畫，已配合修改本節內容。(p35)</p> <p>5、依總統於 104 年 4 月 10 日召開「節水抗旱」國安高層會議由本部報告「建構智慧管理水資源政策」之內容，未來農委會將推動提升農業用水效率相關措施，使全國農業用水年均用量由 127 億噸降為 122.2 億噸。爰該段文敘係依農委會所提前述目標而言，至於農委會後續擬採之相關對策或方案，本部均予尊重。 另關於農業用水之調用補償機制，現行係依「農業用水調度使用協調作業要點」規定，須由調用水量雙方合意後方簽訂契約為之，故已有合理之補償機制。</p> <p>6、為保育地下水、防治地層下陷並維持人民經濟生計，爰增訂「地下水管制辦法」第 17 條之 1，明定各縣市政府所轄管制區既有未經核准鑿井引水者，依各該管制區主機關公告之規定申報，並經各縣市政府複查，且裝設水量計或獨立電表，得</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>有水井申報納管作業，申報件數計有315,783件，相關申報件數通過納管規定審查後，可以進一步辦理水權登記，數量龐大之合法私井對於濁水溪沖積扇之地下水利用秩序有何衝擊？宜在本草案中加以論述。</p>	<p>合法取申請鑿井許可及水權登記。另該等鑿井引水尚需符合各目的事業主管機關之相關法令規定或制度(如土地使用管制規定、土壤及地下水污染整治法公告之汙染控制場址、污染整治場址、農業、建設、城鄉發展之區域產業制度……等)，經業務主管機關認定後，始得作為輔導合法對象；又倘其他水源可資替代使用，應即限期停止使用地下水、廢水權及填塞井，俾落實管制及保護。</p> <p>至於雲彰地區地下水抽用量與可抽用量部分，本部(水利署)現正執行「用水調查統計暨地下水可用水量調查分析試辦計畫」，將由虎尾地區先行試辦，俟確認可行後再擴大至雲彰地區並屆時研提雲彰地區地下水資源利用管理機制相關成果將於本基本計畫滾動檢討時納入。</p>
<b>(六)科技部</b>	
<p>1、工業用水回收率高於80%是多項暨有計畫之目標，計畫間是否競合或相搭配？說明：頁26表4-1提及「工業用水回收率高於80%」，於水利署「節約用水常態化行動方案」及「建構智慧管理之水資源政策」均有相同目標，本計畫與前述方案及政策是否競合或互有搭配措施。</p> <p>2、民生用水之計算建議有合理說明。說明：頁39~43提及目前每人每日生活用水量約2XX公升，建議敘明為何年度資料，且各地區之相關就業人口之公司、工廠等單位均有提供必須之民生用水，建議釐清，以避免重複計算之虞；另除苗栗地區外，其餘目標年推估趨勢值均有下降，惟未見合理說明。</p> <p>3、再生水資源發展條例所稱之水源供應短缺之虞地區建議列明依據。說明：附-14提及「惟天花湖水庫…….而具不確定性，故苗栗地區列屬「再生水資源發展條例」(草案)第4條所稱之水源供應短缺之虞地</p>	<p>1、工業用水回收率達80%係行政院既定政策，故相關計畫均以此為目標並互相配合辦理，尚無競合。</p> <p>2、表4-6至表4-10所提每人每日生活用水量係民國102年數據。至於沒有用水計畫之公司或工廠民生用水量，已納入區域人口生活用水量計算。至於已核定用水計畫之工業區，則納入用水計畫控管，儘量避免重複計算。另各區每人每日生活用水量誤繕部分，已補充修正(p40~p44表4-6至表4-10)。</p> <p>3、水資源供應短缺之虞地區依「再生水資源發展條例」第4條之立法說明，係指「區域水資源經理基本計畫中於自來水系統水資源供需分析顯示目標年需求量大於水源供給</p>



審查意見	意見回覆或說明
<p>區」，「水源供應短缺之虞地區」（缺水高風險地區）是否依實際狀況隨時調整？建議可明列考量或計算之因素及數據。</p> <p>4、數據資料建議更新至最新年度。說明：計畫內容多處資料來源引用民國 100 年度之數據，建議更新至最新年度以增加參考性（如表 1-2、表 1-3、表 1-4、表 1-6）。</p> <p>5、其他修正建議：</p> <p>(1)頁 10 表 1-8 及頁 12 圖 1-7 建議增列銅鑼科學工業園區。</p> <p>(2)頁 10，「…中科台中基地（一、二、三期）加上雲林基地等已核定計每日 22.7 萬立方公尺（目前每日用水約 6.0 萬立方公尺）」，截至目前為止，中科一至三期 104 年度（1-10 月）平均用水量約 9 萬立方公尺。</p> <p>(3)頁 15「依表 1-12…」應修正為「依表 1-11」。</p> <p>(4)頁 16 圖 1-9 中部區域各地區工業用水成長示意圖，其中「中科台中及后里基地（+20.3）」，原核定用水量為 21.7 萬立方公尺，建議修正。</p> <p>(5)頁 32 表 4-3 之「4.用水環境改善(3) 建設廢污水處理廠並提升污水納管率。」如包含工業污水，建議分工部會增加工業用水管理單位。</p> <p>(6)頁 45 表 5-1「鯉魚潭淨水場至苗栗地區送水管」建議敘明預定完成年度。</p>	<p>量，且無可跨區或跨標的調度供水可行之地區者」。另本基本計畫，已設定每 4 年進行滾動檢討，將逐年蒐集實際供需資料作為參考調整之依據。</p> <p>4、因水資源需求分析相關資料來源繁雜、完成統計時間不一或需專案計畫進行研析，爰本基本計畫以分析資料較完整之 100 年作為現況基準年。</p> <p>5、其他建議配合修正如下：</p> <p>(1)銅鑼基地所需水量業已納入供需分析，並依建議於表 1-8 增列竹科銅鑼基地。(p10)</p> <p>(2)本基本計畫考量資料蒐集之完整性，故設定現況基準年為民國 100 年。</p> <p>(3)誤繕文字已修正為「依表 1-11」。(p15)</p> <p>(4)圖 1-9 工業用水成長水量，係以核定計畫用水量扣除「現況」（民國 100 年）實際用水量之差異量計算（約 16.9 萬噸），已修正誤繕文字。（圖 1-9）</p> <p>(5)涉工業污水部分，已補充增列工業區管理單位。(p34 表 4-3)</p> <p>(6)「鯉魚潭淨水場至苗栗地區送水管」現正由台水公司執行中，惟苗栗縣政府原應分攤工程經費部分，受限於該縣財政問題，將持續檢討或另案召開會議討論。</p>
<b>(七)內政部</b>	
無意見。	謝謝指教！
<b>(八)台灣自來水股份有限公司</b>	
<p>1、計畫書內附圖 1-8，1-9 各項方案請刪除后里第二淨水場 60 萬 CMD。</p> <p>2、p17，「近年雖經台灣自來水公司實施管線</p>	<p>1、后里第二淨水場因環評未通過部分已予修正。(p 附-36 附圖 8、p 附-37 附圖 9)</p> <p>2、為資料一致性，本基本計畫係以民</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>更新及減漏作業使自來水漏水率逐年呈減少之趨勢(註：台中地區至民國 100 年已降至 29.26%)」請修正為「近年雖經台灣自來水公司實施舊漏管線汰換及降低漏水率相關作業使自來水漏水率逐年呈減少之趨勢(註：台中地區至民國 103 年底已降至 23.38%)」。</p> <p>3、p23，「主動漏水防治」請修正為「主動漏水控制」；「10 年內將投入 795.96 億元」請修正為「10 年內由自來水公司將籌資 795.96 億元（其中 645 億元為固定資產投資專案計畫，餘 150.96 億元為其他配套措施費用科目預算）」；「預計 111 年底將全國漏水率降至 14.25%」請修正為「預計 111 年底將該公司供水轄區漏水率降至 14.25%」。</p> <p>4、p23，第 15 行「預計 111 年底將全國漏水率降至 14.25%。」與公司資料是否相符，統計年報民國 103 年抄見率僅為 73.85%（亦即漏水率 27.15%），漏水率降至 14.25%(抄見率為 85.75%)標準似乎太高。另「全國漏水率」建議將「全國」拿掉，因北市及金馬非本公司轄區。</p> <p>5、p25，第 1 行「近年來因產業轉型效應、土地利用以及社經環境快速變化，使中部區域水資源面臨……. 自來水管線漏水嚴重等區域性問題」，自來水管線漏水嚴重與產業轉型效應、土地利用以及社經環境快速變化等無關，且亦非區域性問題(應為公司財務問題，無需無限上綱一再提起，建議將「自來水管線漏水嚴重」等文字刪除。</p> <p>6、p25，倒數第 3 行「儲備異常缺水時之緊急備用水源」，建議改為「規劃異常缺水時之緊急備用水源」。</p> <p>7、p26，第 6 行「精進節約用水作為」，建議將自來水反應合理水價納入，非僅限於下表工業用水部分(后文亦僅談原水而非自來水)。</p> <p>8、p26，倒數第 2 行「最主要問題為地面水源無法滿足需求致雲彰地區地下水嚴重超抽」，地下水嚴重超抽應為經濟及方便性，建議改為「最主要問題為雲彰地區地下水嚴重超抽」。</p>	<p>國 100 年作為現況基準年，惟已配合將台水公司至 103 年底之漏水率改善成果一併呈現。(p17)</p> <p>3、已依台水公司建議修改(p23)。</p> <p>4、依行政院 102 年 11 月 4 日核定台水公司所提「降低漏水率計畫(102-111 年)」之計畫目標，台水公司轄區漏水率將於 111 年底降至 14.25%。文字已配合台水公司建議修改(p23)。</p> <p>5、臺灣中部區域受九二一地震影響，自來水漏水率相較於其他水源緊缺區域仍屬偏高，除增加台水公司淨水成本外亦影響區域水資源有效利用，評估為本區域水資源經理應予關注之重點工作，俾利符合世界潮流並降低水源開發壓力。</p> <p>6、已依台水公司建議修改(p26)。</p> <p>7、推動水價合理化已改納入「有效管理」之建構智慧水管理項下工作(p33 表 4-3)</p> <p>8、雲彰地區地面水源無法滿足需求之原因除水量不足外，亦包括經濟性及便利性問題，原敘述應尚能符合實際。</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>9、p26，表 4-1，策略目標 1，「自來水管線漏水率降至 12%以下」請修正為「臺灣地區民國 120 年平均漏水率降至 12%以下」。</p> <p>10、p27，表 4-2 各分區天然水資源潛能量，目前已分配量多少，建議亦列入，俾申請用水單位參考。</p> <p>11、p32，表 4-3，策略目標 3，「(2)擴大自來水管查漏及汰換減漏」請修正為「(2)持續辦理降低漏水率相關措施」。</p> <p>12、p32，第 1 行「澄清湖水庫、明德水庫、白河水庫」之明德水庫。」，漏字。</p> <p>13、p33，倒數第 8 行「於生活及工業用水短期缺水期間…俾調度移用農業用水因應」，工業用水供水優先順序低於農業用水，此文字請再酌。</p> <p>14、p41，彈性調度「區域內供水系統大多屬獨立供水系統，僅水里、南投、草屯系統有管線聯通」建議改為「區域內供水系統大多屬獨立供水系統，僅水里、集集、名間、竹山、南投、草屯系統有管線聯通」。</p> <p>15、p42，彰化地區節約用水「目前每人每日生活用水量約 205 公升…目標年民國 120 年每人每日生活用水量係以趨勢值 200 公升為目標」。彰化地區因供水不充足，致每人每日生活用水量偏低，趨勢值建議參考鄰近地區(如雲林地區)以 240 公升為規劃目標。</p> <p>16、表 1-11 顯示雲林地區至民國 120 年用水成長量為再增加 59.02 萬 CMD，對於湖山水庫建置後，與雲林縣政府轄管地下水替代使用，是否水量足夠因應雲林地區用水需求量？請詳列並說明。</p>	<p>9、自來水漏水率降至 12%以下為全國性目標，非僅台水公司轄區。另相關文字已改列有效管理措施。(p33 表 4-3)</p> <p>10、針對各區天然水資源潛能量(含地面水及地下水)、用水量及餘裕量，請詳參本部(水利署)101 年 11 月辦理「水資源開發利用總量管制策略推動規劃」委託服務計畫之成果報告。</p> <p>11、已依台水公司建議修改(p33 表 4-3)。</p> <p>12、感謝指正，已修正(p32)。</p> <p>13、該段文敘係指生活及工業用水於短期缺水期間調度農業用水，可依水利法第 19 條及第 20 條之 1 規定辦理。且如係加強灌溉節省水量，尚不影響既有農業用水，亦無違背水利法第 18 條之用水標的順序。</p> <p>14、已依台水公司建議修改。(p42 表 4-8)</p> <p>15、生活用水係由現況以前之用水量予以分析檢討未來需求趨勢量，本基本計畫將於每 4 年滾動檢討時，視實際用水需求調整規劃目標。至於原表 4-9 針對彰化地區 120 年每人每日生活用水量以趨勢值 200 公升為目標係誤繕，已修正為維持現況之 205 公升，另表 4-6、表 4-8 及表 4-10 誤繕亦併予修正。(p42~p44)</p> <p>16、表 1-11 工業用水推估值，包括已核定及尚未核定之用水計畫。就雲林地區，主要係曾提出總用水需求達 86 萬噸/日構想，但尚未核定用水計畫之雲林離島工業區用水成長需求。至於該水量需求之因應措施，包括「以供定需」及「總量管制」等經理原則及其因應策略，建議詳參本計畫執行策略及方法章節</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>17、對於本計畫書內容，建議分析資料採統一的比較基準(分母)，以利於資料閱讀，例如，各項資料統一比較基準均以民國 120 年各標的用水量、總用水量為基準值，佐以圓餅圖及長條圖等圖型化等圖型資料，配合表資料說明，各地區條件列出後，再做中部地區全盤策略性方針分析，較有目標性。</p> <p>18、民生用水為日常活動性的常態用水與季節性有關，工業用水及農業用水與生產量訂單作物種類有關，建議策略擬定酌請一併考慮。</p> <p>19、因應雲彰地層下陷地區管制辦法，建議將現有合法水井列入地下水補注計畫案內考慮，並做為日後觀測井、備用井、補注井之多功能目的使用，減少封填井後再掘井之經費。</p> <p>20、p10 表 1-8 中部區域工業用水需求統計表之苗栗地區已核定用水計畫成長需求似已無龍港智慧園區，且應有新竹科學工業園區第四期擴建用水(銅鑼基地)及後龍高鐵特定區與擴大新竹科學園區竹南基地暨周邊特定區用水，請查明。</p> <p>21、p45，表 5-1 名竹盆地地下水資源利用計畫，已於 104 年 10 月完成。</p> <p>22、附圖 1-1 苗栗地區自來水系統用水供需圖中，地下水及地區性水源應為 1.5 萬噸/日，永和山水庫應為 11.7 萬噸/日。</p> <p>23、附圖 1-6~1-9「現況」年度為何?似與附圖 1-1~1-5 不同，請再確認。</p> <p>24、附圖 1-6~1-9 淨水場能力請修正如后，豐原場為 85 萬、鯉魚潭場 90 萬、后里第一淨水場 20 萬。</p> <p>25、附圖 1-2 台中地區「地下水」為 5 萬 CMD，建議修正。</p>	<p>相關內容。</p> <p>17、本基本計畫採用資料較完整之 100 年度作為現況基準年，並以 120 年為目標年進行供需分析，俾供中部區域水資源經理策略參考。</p> <p>18、本基本計畫各標的用水之統計、未來需求水量之推估，係以年平均值分析之，故已涵蓋相關影響因素，惟限於篇幅僅重點概述。</p> <p>19、有關雲彰地區水井處置作為，須依行政院核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」辦理，本項建議前已請貴公司循序於該行動計畫分組會議中提出討論，俟定案後納入計畫修正及作為後續辦理依據。</p> <p>20、已參照台水公司意見酌修，其中後龍高鐵特定區性質應非屬工業用水，且經查尚未研提用水計畫送主管機關審議。(p10 表 1-8)</p> <p>21、名竹盆地地下水，台水公司已於 104 年完成水質調查，後續仍須進行可行性評估作業。(p46 表 5-1)</p> <p>22、經再洽台水公司，已調整為地下水及地區性水源最大可供應 3.5 萬噸/日，永和山水庫供水能力則仍維持 18.7 萬噸/日。(附圖 1、附圖 6 至附圖 9)</p> <p>23、本基本計畫以民國 100 年作為現況基準年(現況)，已修正附圖 6~附圖 9。(p 附-34~p 附-37)</p> <p>24、已依台水公司意見修改。(附圖 6 至附圖 9)</p> <p>25、經查台水公司 100 年各供水系統設計供水人口及供水能力統計表，顯示台中地區自來水系統中地下水及區域性水源之供水能力超過每日</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>26、附圖 1-4，110 年地下水烏嘴潭人工湖 9 萬噸/日，可減抽地下水 2.6 萬噸/日(含湖山水庫調配水量減抽地下水 1.3 萬噸/日)。</p> <p>27、附圖 1-8、1-9 烏嘴潭人工湖供應 25 萬噸，烏嘴潭淨水場淨水能力請洽中工處查詢，烏嘴潭淨水場出水 19.46 萬噸(含豐枯水期平均出水量)，彰化地區地下水供應量 10.54 萬噸。</p> <p>28、附圖 1-4 彰化地區工業用水中成長：建議加入彰濱工業區線西區，108 年將引進烏溪貓羅溪水源借道福馬圳路進入線西工業區內淨水場出水(可出水 5 萬噸)。目標年成長量亦應增加。</p> <p>29、附圖 1-4 彰化地區工業用水低成長：建議加入高鐵特定區。(終期需水量 0.72 萬噸)</p> <p>30、p30 第一行所提「換算中部區域每天可減少 16.51 萬立方公尺之漏水量」乙節，考量降漏成果所找回之供水損失，主要在於減緩管線漏損惡化情形，且該值僅為依漏水率目標值所推估之減少漏水量，為避免遭誤解為可減少之水源開發量，建議刪除。</p>	<p>10 萬噸，爰本基本計畫台中地區採地下水供水能力 10 萬噸應尚符實際。</p> <p>26、民國 111 年烏嘴潭人工湖第一期完工後供應彰化地區 9 萬噸/日，其可替代減抽之地下水量係綜合考量院核定烏嘴潭人工湖計畫須減抽之水量(一、二期合計 17 萬噸/日)、降低漏水率計畫可降低用水需求及推估用水成長量等整體因素後定之。</p> <p>27、烏嘴潭淨水場之設計處理能力已依台水公司資料修正為 32 萬噸/日。(附圖 8、附圖 9)</p> <p>28、附圖 1-4(已修正為附圖 4，p 附-32)彰化地區供需圖僅分析自來水系統供應之生活及工業用水量。至於彰濱工業區所需 10.8 萬噸/日，目前自來水系統僅同意供水 1.5 萬噸/日，其餘須由再生水(如線西及福田再生水)及借道福馬圳圳尾供水等，尚非屬自來水供水系統供應。</p> <p>29、經查目前彰化高鐵特定區尚無研提相關用水計畫申請，將於日後滾動檢討時視需要納入辦理。</p> <p>30、本基本計畫自來水系統供需分析圖，已將自來水普及率、抄見率(漏水率)等因子納入考量，漏水率改善成果將使目標年用水需求量減少，此節水量相對可減少水源開發壓力。</p>
<b>(九)苗栗縣政府</b>	
<p>有關旨揭計畫建請納入考量位本縣所在之水庫應先滿足本縣民生用水需求，至農業用水及工業用水部分相關權管單位尚無意見表示。</p>	<p>1、感謝指教！</p> <p>2、水為國家資源，為兼顧水資源永續利用及謀求各縣市發展所需，政府必須就各流域水源量進行整體最佳化調配運用，以穩定供應各縣市生活及產業用水需求，使得台灣得以長久發展、永續繁榮。</p>
<b>(十)國家發展委員會</b>	
<p>1、旨揭基本計畫奉核後將作為中部區域水資源利用與管理之上位指導計畫，尚不涉及</p>	<p>1、遵照辦理。</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>經費支用事宜。除已奉核定實施之計畫或方案將持續推動辦理外，其餘需各權責單位依相關措施配合辦理，於各自進行經濟效益評估後，再依程序報核實施，所需之工程經費仍應參考工程會「公共建設工程經費編列估算手冊」規定編列。</p> <p>2、為利水資源有效利用及合理財務規劃，後續個案計畫的提報，仍請經濟部參考 101 年 7 月 24 日行政院核定之「跨域加值公共建設財務規劃方案」，多加考量如何將外部效益內部化，提高計畫自償性，以減輕政府財政負擔。</p> <p>3、有關本案經費來源不足部分擬由公共建設項下支應乙節，據「水資源作業基金收支保管及運用辦法」第 1 條規定，經濟部為辦理水庫、海堤、河川及排水設施之管理、清淤疏濬、災害搶修搶險、相關人才培訓及回饋措施，特依水利法規定，設置水資源作業基金；且第 4 條規定，該基金用途包括：一、辦理水庫、海堤、河川或排水設施管理及清淤疏濬之支出。……十、其他有關支出。本案內含水庫集水區等相關計畫，建請經濟部運用水資源作業基金支應部分需求。</p> <p>4、經濟部鑒於目前已有各項水資源相關之方案及計畫，並分由各部會戮力推動執行中，擬以旨揭計畫作為中部區域水資源管理之上位指導計畫，應有其需要，惟請經濟部應強化本案經理人之定位，依據各項計畫目前執行現況及困難問題，提出具體管理作為及時程，並排定資源配置及執行優先順序，以促進區域水資源永續經營。</p>	<p>2、遵照辦理。</p> <p>3、依據「水資源作業基金收支保管及運用辦法」第 1 條規定，經濟部為辦理水庫、海堤、河川及排水設施之管理、清淤疏濬、災害搶修搶險、相關人才培訓及回饋措施，故依水利法第 89 條之 1 設置水資源作業基金。</p> <p>查「水利法」第 89 條之 1 已規定水資源作業基金來源及水資源作業基金用途範圍。</p> <p>本部水利署及所屬各區水資源局為辦理所轄水庫、海堤、河川或排水設施之管理、疏濬及搶修搶險，逐年均依據前項規定編列預算，並本自給自足及撙節原則，量入為出。是以倘對本基金無所貢獻，而欲由本基金支應事項，經查應不符預算法第 4 條第 1 項第 2 款第 4 目有關「凡經付出仍可收回，而非用於營業者」之作業基金規定，恐亦將影響本基金年度預算之收支平衡。</p> <p>4、感謝支持，本基本計畫定位為中部區域水資源利用與管理之上位指導計畫，核定後將據以推動各項個案計畫或方案，由於所涉層面廣泛，如遭遇困難問題將於本部水資源協調會報予以協處，並依個案性質納入相關委員會或專案(推動)小組予以聯繫、協調或督導，俾利達成計畫目標。</p>

審查意見	意見回覆或說明
<p>5、本案已提出計畫目標及執行策略，惟所提三大目標及四項經理策略，建議進一步研訂分年工作項目及對應之績效指標及評估基準，作為各工作項目執行及管控目標達成情形之依據。</p>	<p>5、本基本計畫奉核後將作為中部區域水資源利用與管理之上位指導，尚不涉及經費支用事宜。除已奉核定實施之個案計畫須持續推動辦理外，其餘仍需各權責單位依本基本計畫研提個案執行計畫或方案循序提報奉核後辦理。</p> <p>而個案計畫之量化績效指標則須視院核定內容而定，例如「降低漏水率計畫(102-111年)」核由台水公司籌資795.96億元並於111年底將轄區漏水率降至14.25%、「湖山水庫工程計畫」核定投入204億元增供43.2萬噸水量、「烏嘴潭人工湖工程計畫」核定投入199億元增供25萬噸水量，其中17萬噸作為減抽地下水之替代水源…等。爰本案建請同意比照行政院近期核定相關不涉經費支用事宜之上位計畫(如中華民國人口政策綱領、青年發展政策綱領及高齡社會白皮書…等)免列量化績效指標。</p>

## 附錄二、100 年 11 月 25 日「經濟部水資源審議委員會第 58 次委員會議」審查本基本計畫意見處理情形

審查意見	處理情形
<b>(一)黃委員金山：</b>	
1. 前會議提供意見均已有適當的修正及處理，並無其他新的意見。	(1)謝謝委員指教。
2. 僅 100/01/04~100/10/28 均提農田灌溉節水及水旱田調整意見，回應部分僅提述：「是農政單位」權責，及詳細修正於 P. 41 水的主管為經濟部，因此，依所述原則「以供定需」，枯水期水已不夠，必須依水源可用量要求農田耕作制度的調整。P. 41 並未說明如何嚴格執行水田輪流灌溉。P. 41 所提：提昇灌溉技術均屬旱作灌溉之技術，既然不積極推動旱作物之栽培，如何提昇技術，因為根本沒有對象。	(1)謝謝委員指教，有關耕作制度檢討及農田灌溉節水，民國 100 年「全國糧食安全會議」業列入決議事項，並納入民國 100 年 8 月 16 日行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，責由農委會主辦、水利署並配合協助辦理。本計畫奉核後，亦將作為本署及所轄下各機關執行之重要依據。 (2)農業節水除建議農委會應提昇灌溉系統管理技術外，並在考量地層下陷防治及地下水保育，提請調整現行耕作制與農業政策，以增進水土資源有效利用。
3. 自來水的減漏必須與水價調整，實際反映成本掛鉤，否則難有成果。	(1)謝謝委員指教，自來水管線漏水問題，歷年來均透過公共建設經費投資自來水減漏計畫。至於自來水減漏與水價關連性，因水價調整可能引發民眾對影響生活負擔及物價連動上漲疑慮，政府雖已審慎研議水價合理化，惟未來將在對人民充分說明並獲得人民大多數共識下，適時實施。
4. 建議多考慮以經營管理的策略解決缺水的問題，減少以工程方法解決的考慮。	(1)遵照辦理，本基本計畫已針對中部區域水資源問題提出「節約用水」、「有效管理」及「彈性調度」等 3 項策略，期能透過加強管理、制度檢討調整及法規之強化，達成合理有效使用水量之目標。 (2)透過本計畫優先以強化水資源管理、產業調整、節約用水及設施供水效能措施，如用水仍有不足，則以「多元開發」(含再生水等)因應。
<b>(二)吳委員憲雄：</b>	
1. 計畫中圖 1.4~圖 1.8 各地區用水供需圖，其需求供應之推估起始年為 96	(1)謝謝委員指教，用水供需求業依委員意見更新以民國 100 年為用水推估起始年。



審查意見	處理情形
<p>年，似已失真，建議更新以 99 年或 100 年之推估起始年。又，高成長與中成長之預期對象雲林、南投及彰化地區均為空白，建請補充。</p>	<p>(2)本署業於民國 101 年辦理「水資源開發利用總量管制策略推動規劃」計畫，並就各地區未來用水需求再進行重新檢討推估，相關主要用水對象並已補充於供需圖中。</p>
<p>2. 表 4.11 經理措施、方案分工表中調度移用農業用水，提及推動水交易方案一節，依現行水利法規定，水屬國家所有，水之使用權尚無交易之可行，請斟酌。</p>	<p>(1)謝謝委員指正，已參照水利法第 19 條之 1 規定修正為推動水交換之市場機制。另外水交換之市場機制業已納入民國 100 年 8 月 16 日行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」推動辦理。</p>
<p><b>(三)楊委員錦釗：</b></p>	
<p>1. 中部地區水資源之主要問題，乃在於水庫水之比例過低，約僅佔 10%，川流水比例過高(約 60%)，致使水源之穩定度不足。因此，如何增加蓄水空間以增加其穩定度，應為本計畫之重點方向，建議應予以加強說明。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，考量氣候變遷極端降雨影響供水設施供水效能及水資源有效利用，且新興水源開發漸形困難，本基本計畫研提「節約用水」、「有效管理」及「彈性調度」等 3 項策略，期能透過加強管理、制度檢討調整及法規之強化，達成合理有效使用水量之目標。</p> <p>(2)透過本計畫優先以強化水資源管理、產業調整、節約用水及設施供水效能措施，如用水仍有不足，則以「多元開發」因應(含再生水等)。</p>
<p>2. 湖山水庫主要之標的乃為替代地下水之使用，建議應予以補充說明。</p>	<p>(1)遵照辦理，相關說明已補充於計畫書。</p>
<p>3. 有關達成目標的部份，建議補充說明本計畫於目標年 120 年前對水資源量缺口之助益，供水穩定度之增加、地下水減抽量，及川流水依賴度之降低…等具體效益。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，經檢討中部區域水資源問題，本計畫訂定經理原則主要包括：「合理有效使用水量」(以供定需)及「適度開發調度水源」(總量管制)，以達中部區域水資源環境永續。</p>
<p>4. 有關報告架構，應針對中部水資源之問題擬策略，但目前之報告內容似乎將重點放在台灣地區整體的問題，因此而造成計畫報告內容不夠明確，請再修正。</p>	<p>(1)遵照辦理，已針對中部區域水資源環境特性及面臨問題予以補充說明，並研提相關因應策略及方案。</p>
<p>5. 有關需求量之推估，建議應再核對產業政策推動之變化趨勢，掌握後予以修正。</p>	<p>(1)遵照辦理，有關產業用水需求推估，既有產業係以用水現況為基礎考量未來用水小幅成長估算之，新增產業用水需求則係依核定用水計畫書各期用水需求估算，且每年均依其用水現況進行查核並依實檢討核減，故產業用水需求係已持續檢討修</p>

審查意見	處理情形
	<p>正俾符實際。</p> <p>(2)另為配合水資源供需情勢、社會經濟發展及政府政策等，將採滾動式檢討修正本基本計畫。</p>
<p>6. 表 5.1 近程經費需求 1,106 億，係 103 年以前所需之經費，亦或所有實施計畫期程需要之經費，請釐清。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，本基本計畫所列措施方案需由各權責單位自行籌應辦理，不涉經費核定，故暫不列經費需求。</p>
<p>7. 依據未來環境預測之說明，農業用水可能增加，但於後面章節策略的研擬，反而係以降低農業用水之比例研擬策略，似不甚合理，請酌量說明補正。</p>	<p>(1)遵照辦理，有關農業用水需求量依行政院 89 年核定「農業用水量化目標及總量清查報告」不再成長並以低標用水量為節水目標。</p> <p>(2)另依行政院 100 年核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」業以農業用水減抽地下水每年 3.3 億噸為目標。一併補充說明。</p>
<p>8. 於長期策略蓄水空間尚未推動之前，建議於短程期間考量以區域調配及聯合運用為重點推動計畫之一。</p>	<p>(1)遵照辦理，考量大型蓄水設施推動不易，為穩定目標年中部區域公共用水，本基本計畫業已研提包括建構備援供水系統、跨流域及跨標的水源調配機制、自來水管網等建議工作項目，以提昇設施供水效能。未來完成後可強化中部區域水源綜合調度、因應枯旱與緊急供水之調配能力。</p>
<b>(四)林委員襟江：</b>	
<p>1. 部分數值誤植或前後不一，請修正。</p>	<p>(1)遵照辦理，業依委員意見檢核修正。</p>
<p>2. 水源供應情勢除苗栗、台中、南投、彰化、雲林各分區供需分析外，宜先有中部區域供需分析，以彰顯區域水源調配。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，業依委員意見補充中部區域供需分析。</p>
<p>3. 計畫目標中既有「新世紀水資源政策綱領」不宜再提「現階段水資源政策綱領」以示階段性之修訂。</p>	<p>(1)遵照辦理，業依委員意見修正計畫目標內容。</p>
<p>4. 近、中、長程計畫宜有經建計畫統一時程。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，本基本計畫業綜合各委員及單位代表意見，檢討中部區域水資源問題，並研提包括總量管制、以供定需，以及制度之檢討調整及法規之強化，期能達成既定目標。</p>
<b>(五)林委員順裕(周文玲代)：</b>	

審查意見	處理情形
<p>1. 本基本計畫雖係綱要計畫性質，個案計畫仍將循序報院核定，惟為瞭解各年度經費需求及評估於各部會中程額度容納之可行性，計畫書原列示之經費需求：近程(103年以前) 1,106.03億元，中程(104-107年) 417.7億元，長程(108年以後)視近程及中程計畫推動情形調整，建議修正列示各年度經費需求。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，本基本計畫係未來中部區域水資源計畫規劃及推動之依據，所提各經理措施將由各權責單位研提實施計畫並籌措財源辦理，不涉經費核定，故已無經費需求。</p>
<p>2. 本基本計畫係規劃臺灣中部地區水資源建設之藍圖，惟計畫書所列措施之辦理對象係全國性，非僅針對中部地區，建請再針對中部地區之措施補充說明。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，已強化中部區域水資源環境特性、水資源供需問題及經理措施陳述補充。</p> <p>(2) 經檢討針對中部區域水資源問題包括雲彰地區地層下陷嚴重及未來產業用水需求快速成長等，爰本基本計畫研提「節約用水」、「有效管理」、「彈性調度」及「多元開發」等4大策略，作為未來中部區域水資源規劃及推動之依據。</p>
<p><b>(六)謝委員瑞麟：</b></p>	
<p>1. 未來環境預測，建議補充預測到目標年水資源可靠供水情形，圖 1.2 所示現況用水(P.6)採用平均年降雨量推估，其可靠用水風險很大，有需要估算農業用水 75%可靠之供水情況(四年一缺)及民生及工業用水 90%可靠之供水情況，這樣才有供水基準及經理水資源供水適應需求。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，本署 101 年「水資源開發利用總量管制策略推動規劃」報告已針對台灣各區域水資源供應能力及潛勢進行評估分析，本基本計畫業參考該報告成果納入水資源供需呈現。</p> <p>(2) 中部區域各項水資源開發計畫，其供水可靠度皆以缺水指數(SI)等於 1.0 條件下之供水能力作為長期水源供應能力(長期缺水效率約 5%~8%)。</p>
<p>2. 目前台灣北、中、南地區均有面臨枯水季缺水風險，且抗旱能力不足，故建議計畫內應有“缺水之應變措施”請補充。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，為因應氣候變遷影響及提升枯旱時期水源調度應變能力，本署研訂「區域水資源調度機制」作為缺水時期水源調度應變措施，並業於 92 年 10 月 8 日奉行政院核定實施。</p> <p>(2) 本基本計畫業研提加強用水管理與多元水資源供應策略，期透過備援系統及自來水管網建置，跨標的及跨地區水源調配措施，提昇區域性水資源調配能力，降低枯水期缺水風險。</p>
<p>3. 新世紀水資源政策綱領策略與措施第</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，依民國 95 年 3 月行政院</p>

審查意見	處理情形
<p>3 項：“強化水土資源保育，健全水文循環體系”，本計畫書缺重要水源集水區之水源涵養(森林經營、水土保持)及水質保護工作，建議補充。</p>	<p>核定農委會及內政部會銜函報「水庫集水區保育綱要」，並責成全國水庫管理機關邀集林務局、水保局、原民會、公路總局及環保等相關權責機關，研提具體之「水庫集水區保育實施計畫」，以整合災害防治、水質管理、生態保護、教育宣導、環境永續等應辦事項，並依程序報行政院核定實施。</p> <p>(2)為達水資源永續經營及確保水資源合理利用與安全供需平衡，所涉水庫減淤及設施延壽措施業於本計畫加強說明。未來執行將由水庫管理機關依水庫集水區特性提出減淤防治計畫並籌措財源實施。</p>
<b>(七)許委員永興(魏文宜代)：</b>	
<p>1. 針對水資源有效管理方案之一，加強河川水質稽查之工作，行政院環境保護署會持續督導地方政府加強執行。採行措施已推動定期進行河川水質的監測、水源區(含取水口上游)及嚴重污染河段熱區污染源的專案稽查、以及針對違法業者依行政罰法第 18 條、第 20 條追償不當利得。</p>	<p>(1)謝謝委員指教。本署亦視個案計畫需要，將河川水質改善或淨化設施之可行性納入考量，俾提升水源水質。</p>
<p>2. 惟 P. 58 建議將建設污水處理廠並提升污水納管率分列，由內政部營建署主政。</p>	<p>(1)遵照辦理，已修正本項工作由營建署及地方政府分工辦理。</p>
<p>3. 另 P. 13 簡報，加強河川水質稽查，建設污水處理廠並提升納管率可否減抽或補注地下水乙節，請再酌。</p>	<p>(1)謝謝委員指正，查該部分係誤植並已修正。</p>
<p>4. P. 24 第 8 點，對河川水質之分析有誤解，建議文字修正為：台灣河川嚴重污染長度比例由 80 年 12.7%，已大幅縮減為 99 年 5.5%，惟輕度污染及未受污染長度比例 80 年 75.6%、98 年 75.3%、99 年 70.%(因莫拉克颱風致河川懸浮固體上升)，需加強保育以增加河川水的利用度。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，業依委員意見調整修正計畫書內容。</p>
<b>(八)陳委員寶瑞(毛振泰代)：</b>	
<p>1. 本計畫供給曲線 P. 18~P. 22 乃以用水中成長推估，但目前政府財務狀況困</p>	<p>(1)謝謝委員指教，趨勢中成長與節水中成長有明顯差異主要於台中地區，以目前該供</p>

審查意見	處理情形
<p>窘，政策上建議應定調以節水中成長之需求曲線作為政府投資水資源設施之標準。</p>	<p>水能力尚不敷供應未來節水中成長需求，故需推動已奉行政院核定之「大安大甲溪水源聯合運用輸水工程計畫」因應。</p> <p>(2) 考量節水成效具不確定性，如以節水中成長作為未來水資源開發供應標準，恐較為樂觀，為穩定供水建議仍以趨勢中成長為標準，並滾動檢討修正以符實需。</p>
<p>2. 彰化地區之水源目前乃以地下水為主，在烏嘴潭人工湖完工前，應加強自其他縣市取水，於烏嘴潭人工湖完工後，亦將其所產生水量優先用於彰化地區。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，現況彰化地區用水已由鄰近台中每日支援 8 萬噸及雲林支援 0.4 萬噸，未來烏嘴潭人工湖上場後，將供應南投地區每日 4 萬噸及彰化地區每日 21 萬噸，以取代地下水減緩地層下陷。</p> <p>(2) 另湖山水庫 105 年完工後與集集攔河堰聯合運用，透過林內淨水場調配將可再支援彰化地區每日 4 萬噸地面水量。</p>
<p>3. 請水利署補充分年經費需求表(至 120 年)，分不同之計畫一併累加。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，經綜合各委員及單位意見，本基本計畫定位為中部區域水資源經理策略，作為後續水資源開發及管理之依據，故所列方案措施將由各權責單位研提實施計畫及籌措財源辦理，爰本基本計畫不涉經費核定，故無經費需求。</p>
<p>4. 部分用水計畫在本經理計畫無法充分顯現，例如福田回收水計畫，係以替代原有自來水系統為主。在 P. 57 列有經費、期程，但在 P. 19 之供需圖卻看不到相應之自來水用水需求之降低。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，因福田水資源回收再生水源依法不得作為自來水源，無法納入自來水系統，未來須以專管供應台中港工業區用水，故未列於供需分析圖內。</p> <p>(2) 本基本計畫不涉經費核定，故無經費需求。</p>
<p><b>(九)張委員敬昌(胡忠一代)：</b></p>	
<p>1. 行政院及經建會於民國 89 年核定民國 100 年之低標農業用水量(以農地休耕率 13%及缺水率 8%推算)為 117 億噸，其中，灌溉用水量為 106 億噸，本會依據此一水量，推動各項灌溉管理營運措施(節水管路、傳訊測報、水井抽水管理、餘水利用等)。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，業已納入本基本計畫農業用水參酌修正。</p>
<p>2. 中部地區各農田水利會(包含苗栗、台中、南投、彰化及雲林等 5 個農田水利會)灌溉地面積共 161,470 公頃，除苗栗水利會之明德、大埔等水庫灌區約 3 千公頃外，其餘 98%以上農地主要均依賴河川之地面水及其滲流後之地下水</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，農業用水兼顧三生功能，考量豐水期水量較豐沛，未來水資源利用，可鼓勵多種二期作水稻並超量灌溉。</p>

審查意見	處理情形
<p>供應灌溉，依據本會統計資料，近 10 年來平均實際灌溉用水量為 53.9 億噸，平均每公頃年灌溉用水量約 3.3 萬噸(含雙期作、單期作及雜作...等)，已屬經濟合理。</p>	
<p>3. 本區域灌溉用水量以河川地表水為主，欠缺農業用水庫調節，因此「實際灌溉用水量」係隨當年水文狀況起伏變化，倘遇乾早年，民生及工業用水不足時，農業灌溉用水(引用河川水量)亦勢必面臨短缺，此一現象，與北部地區有石門水庫每年供應灌溉水量約 4 億噸，及南部區域有曾文、烏山頭水庫供應灌溉水量約 7 億噸，可在缺水時期採「公告停灌」措施，彈性調度農業用水不同，本節宜請水利主管檢討一旦面臨氣候異常之嚴重枯旱時，應如何因應，預為綢繆；另，同時建議似可檢討以不同河川流域預先建立調用水機制、訂定契約規範，以資執行依據。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，為因應氣候異常導致嚴重枯旱事件，本署研訂「區域水資源調度機制」作為缺水時期水源調度應變措施，並業於 92 年 10 月 8 日奉行政院核定實施。該調度機制係規劃整體調度機制之藍圖，其規劃構想係依各區域特性劃定各水資源調度區，建立各水資源調度區水資源供需情勢預警指標，並據以啟動適當水資源調度措施，以達到災前預警、適時應變目標。</p> <p>(2) 另查民國 100 年「全國糧食安全會議」業將「建立合理水資源調用補償機制」納入決議事項辦理，民國 100 年 8 月 16 日行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」亦將推動水交換之市場機制納入推動辦理。</p> <p>(3) 本基本計畫已加強「彈性調度」策略之區域水資源調度措施說明，期透過供水管網建置，提昇各區水源調度備援能力，降低枯水期供水風險。</p>
<p>4. 有關當前水資源「問題評析」內「用水環境問題」一節(P. 24)，稱：「... 政府依用水現狀刪減農業用水水權，惟屢遭水利會透過司法途徑阻擋而無獲得重大成果..」似與事實有所出入，實際上，農業用水總用水量已由民國 70 年之 163 億噸減至目前約 132 億噸，減少幅度達 20%；在用水水權方面，農業用水最重要且最精簡之水庫灌區部分，北部的石門水庫農業灌溉用水水權已由民國 53 年之 96%，降至目前之 47%，南部的曾文及烏山頭水庫農業灌溉用水水權已由民國 63 年以前之 14 億噸降至目前之 9 億噸(而因連年水庫進水不</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，已依委員意見修正計畫內容。</p> <p>(2) 為配合各地區水資源條件，有效利用水資源並農業節水，建議依民國 100 年「全國糧食安全會議」針對「加強灌溉水量有效管理，提升農業用水利用效率」之決議事項庚續辦理。</p> <p>(3) 另為因應中部區域產業用水，本署已擬規劃以多元化水源供應，例如推動由烏溪下游取水及福田污水處理廠污水再生水，分別供應彰濱工業區及臺中港區產業用水。</p>

審查意見	處理情形
<p>足，實際平均年灌溉用水量僅約 6 億噸)；未來因應氣候變遷，全球將面臨糧食不足之窘境，且目前全台尚有 22 萬公頃休耕農地復耕後之灌溉水量需求，因此農業用水之水權不宜輕言再予核減，至於本區域工業用水之成長需求，建議應以多元化水資源開發等途徑予以克服解決。</p>	
<p>5. 有關農業節水部分，本會早於民國 72 年開始推動旱作管路節水灌溉計畫，補助農民施設噴灌、微噴灌、滴灌及穿孔管等省水灌溉器材，截至 99 年底，共補助農民施設面積達 34,404 公頃，估計每年節省灌溉水量約 2 億 m<sup>3</sup>；此外，為了精確掌控灌溉用水，本會積極推動遠端遙控設施，即在 7 萬公里之灌排渠道系統中之重要水門等控制點，施設自動測報系統，近 10 年來(90~99 年)共補助全國水利會經費約 2 億元，經統計完成中心站、水位及雨量站、水門等共約 600 處，有效降低操作損失水量，同時亦達到避免設施損壞及降低災害之目的。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，業依委員意見納入參酌修正並強化說明。</p>
<p>6. 本計畫並未對水質有所著墨，有鑑於灌溉回歸水量之利用事涉水質條件良窳，如果以全省受污染灌溉用水之比例推算，改善污染環境等同開發可增加 10 億噸水量，中部地區彰化及雲林農田水利會年使用回歸水量約 3.6 億噸，污染情形相對嚴重，枯水期間符合灌溉水質標準之灌溉回歸水量有限，衝擊調度農業用水空間。因此，本計畫亦應將環保部門協助改善灌溉用水水質之措施納入檢討，另對於回歸水利用應有適當之獎勵措施，提高使用回歸水之誘因。</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，中部地區河川利用，原則以濁水溪含砂比較較高，烏溪大肚橋下游受污染例較高(丙類以下水體)，而依規定丙類以下水體並無法作為自來水水源，故目前台水公司並無烏溪下游取水利用。</p> <p>(2) 另查民國 100 年「全國糧食安全會議」業將「逐步推動灌排分離政策，與加強水污染源管制與輔導，並強化灌溉水質預警機制」納入決議事項由相關權責單位辦理，以強化灌溉水質管理措施。</p> <p>(3) 另為因應中部區域產業用水，本署已擬規劃以多元化水源供應，例如推動由烏溪下游取水及福田污水處理廠污水再生水，分別供應彰濱工業區及臺中港區產業用水。</p>
<p>(十) 廖委員耀宗(林耀淦代)：</p>	
<p>1. 鑒於水利建設經費(含水資源次類別及</p>	<p>(1) 謝謝委員指教，本基本計畫係未來中部區</p>

審查意見	處理情形
<p>防洪次類別)並非能無限擴張，經濟部擬定計畫報院前，應先評估分年經費容納能力，所以應檢附計畫經費統計圖表(草稿如附)以供參考。</p>	<p>域水資源經營管理及開發計畫推動依據，所提各項方案措施將由各權責單位研擬實施計畫自籌經費辦理，爰無經費需求。</p> <p>(2)已綜合各委員及單位代表意見，本基本計畫所列方案計畫，已核定者將依期程積極辦理，尚未核定者將加速辦理可行性規劃及環評審查作業並循序報核。未來本基本計畫原則每4年滾動檢討1次。</p>
<p><b>(十一)尤委員培基：</b></p>	
<p>1. 第 58 頁有效管理 2. 用水環境改善之 (1)建議修正另列一項：「(2)推動污水下水道建設並提昇污水納管率。(營建署、各級地方政府)」</p>	<p>(1)遵照辦理，業依委員意見納入計畫修正。</p>
<p>2. 第 46 頁營建署廢污…文字，請修正為：「營建署推動污水下水道建設與提升污水納管率。」</p>	<p>(1)遵照辦理，業依委員意見納入計畫修正。</p>
<p><b>(十二)黃委員良雄：</b></p>	
<p>1. 也應考慮水質是否堪用，不是找到水量就沒問題。</p>	<p>(1)謝謝委員指教，中部地區河川水質，以濁水溪含砂量較高，而烏溪大肚橋下游受污染例較高，水質為丙類以下水體，依規定並無法作為自來水水源，故目前並無取用作為自來水。</p> <p>(2)為因應中部區域產業用水，本署已擬規劃以多元化水源供應，例如推動由烏溪下游取水及福田污水處理廠污水再生水分別供應彰濱工業區及臺中港區產業用水。</p>
<p>2. 中部農業縣，水資源原本勉強足夠使用，水資源有限，如今加入工業發展(見 P. 8 表 1.1)除了思考水資源調配外，工業用水對水源開發是否也能思考使用者付費，價購水權費，以提助水資源開發經費的方向?貧富不均措施愈趨嚴峻，污染水的改善既有工業自行負責的德政，工業用水的開發可否也考慮協助政府?</p>	<p>(1)考量天然水資源相當有限，後續將於水資源總量管制原則下，以多元化水資源開發因應用水成長需求，如海水淡化或再生水供應產業用水，後續將併以使用者付費為原則進行相關個案規劃，並協商以獲推動共識。</p> <p>(2)另查民國 100 年「全國糧食安全會議」業將「建立合理水資源調用補償機制」納入決議事項辦理，民國 100 年 8 月 16 日行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」亦將推動水交換之市場機制納入推動辦理。</p>



審查意見	處理情形
3. 推動自來水合理水價應是合理方向，但水公司也宜改善經營，管理、服務提昇形象，以期人民較能接受。	(1) 謝謝委員指教，考量水價調整可能引發民眾對影響生活負擔及物價連動上漲疑慮，政府雖已審慎研議水價合理化，惟未來將在對人民充分說明並獲得人民大多數共識下，適時推動實施。
(十三) 蔡委員長泰：	
1. 本基本計畫依據經理策略研訂之經理措施及各項計畫、方案等，建議考慮替代計畫之比較，研選及定案計畫。	(1) 感謝委員指教，本基本計畫之經理措施及各項計畫、方案，將於個案計畫規劃推動階段評估考量替代計畫，並進行方案優選。
(十四) 葉委員祖祈：	
1. 依圖 1.2，中部地區水資源利用部份，平均地下水總抽用量 12.5 億 m <sup>3</sup> 大於推估之年平均地下水補注量 11.9 億 m <sup>3</sup> 。又地層下陷為一不可逆之現象，地下水管制應即早嚴格執行，不能淪為口號，等某地區產生嚴重下陷時，才著手限制。	(1) 謝謝委員指教，中部區域地下水超抽以彰、雲地區為主，並導致地層下陷問題，行政院 100 年 8 月 16 日核定「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」，經相關單位努力已獲成效，近年下陷速率與下陷範圍均有和緩趨勢。 (2) 針對彰雲地區地層下陷防治，本基本計畫提列地下水保育管理、強化彰雲地區水井管理、調整耕作制度及興建烏嘴潭人工湖增供地面水源，並輔以多元水源開發方案因應用水缺口，期能達到改善地層下陷之目標。
2. P. 13，竹科四期銅鑼基地開發，依據核定用水計畫，銅鑼園區平均日總需水量約 16000 m <sup>3</sup> /day，其中國科會工業園區管理局函送「園區四期銅鑼基地開發工程-自來水第一高地配水池工程」基本設計本會業於 100 年 11 月 21 日審查完成。	(1) 謝謝委員指教，依本署民國 99 年 12 月 31 日核定新竹科學工業園區第 4 期擴建用地(銅鑼基地)用水計畫書(第 1 次修正)，其終期(民國 107 年起)計畫用水量為每日 16,000 噸，並已納入推估苗栗地區中成長用水需求。 (2) 另查該基地 102 年度實際用水每日僅約 700 噸，本署將持續進行用水查核工作，如有不符核定用水計畫書內容部分，將要求提供差異分析或依實核減水量。
3. 農業用水約佔台灣地區整體用水量 70%，比率甚高，政府雖依用水現況欲減農業用水水權，惟屢遭水利會循司法途徑阻擋。水利署為水利主管機關，應以活用之方式調度水權分配於生活、產業及農業三大用水標的，且當初水利會依水利法申請農業用水水權之時空與環境已改變，宜考慮朝向修正水利法等方式，靈活調度水權之運用與分配。	(1) 謝謝委員指教，本署研訂「區域水資源調度機制」作為缺水時期水源調度應變措施，並業於 92 年 10 月 8 日奉行政院核定實施。該調度機制係規劃整體調度機制之藍圖，其規劃構想係依各區域特性劃定各水資源調度區，建立各水資源調度區水資源供需情勢預警指標，並據以啟動適當水資源調度措施，以達到預警、應變目標。 (2) 另查民國 100 年「全國糧食安全會議」業

審查意見	處理情形
	將「建立合理水資源調用補償機制」納入決議事項辦理，民國 100 年 8 月 16 日行政院核定之「雲彰地區地層下陷具體解決方案暨行動計畫」亦將推動水交換之市場機制納入推動辦理。爰此，近、中程依水利法第 19 條之 1 規定推動水交換之市場機制，長程則宜依執行成效朝修正水利法方式，靈活調度水權之運用與分配。
(十五)楊委員兼執行秘書偉甫：	
1. 本計畫之主體內容與水資源政策方向正確，建議由水利署依本會議委員意見完整記錄，由計畫提報單位依委員意見，以修正對照表方式修正，先提署內由楊副署長及總工程司共同主持會議，並請委員協助再次審查後依程序提報行政院。	(1)遵照辦理，本署業依決議於 101 年 3 月 5 日邀集委員及相關單位協助審查並納入本計畫修正。
2. 本計畫由署內再次審議之內容，主要重點宜放在缺水時之因應對策，例如水回收部分，在計畫內容陳述較少，枯旱的調整因應措施，以及委員審查意見應確實納入修正(含計畫之修正重點及辦理情形、相關供需圖等)，應請補充。	(1)遵照辦理，本基本計畫業已研提彈性調度與多元水資源供應策略，期透過備援系統及自來水管網建置，透過跨標的及標地區水源調配措施，提昇區域性水資源調配能力，降低枯水期缺水風險。 (2)另亦研提節約用水及有效管理策略，期能透過制度檢討調整及法規強化，達成既定目標。
決議： 為確保中部區域合理有效使用水量及水源穩定供應，本計畫之政策方向正確，同意由水利署另行召開審查會議，將委員意見納入修正後，循行政程序陳報行政院核定(同時提報環境資源部籌備小組同意)後據以實施。	遵照辦理，本署業於 101 年 3 月 5 日邀委員及於 102 年 2 月 20 日、102 年 8 月 1 日、102 年 10 月 3 日、102 年 12 月 3 日及 104 年 5 月 8 日邀集相關單位再研商本基本計畫修正內容，後續將依會議決議循序陳報行政院審議。

### 附錄三、中部區域各分區供需檢討分析

#### (一)中部區域歷年水資源利用概況(92年至101年)

(單位：億噸/年)

年度	降雨量 (mm)	降雨量	逕流量	平均地下 水入滲量	蒸發 損失量	地下水 抽用量	地下水 超抽量	水庫 供水量	河川 引水量	入海	總用水量	生活 用水量	工業 用水量	農業 用水量
92	1,284	134.91	124.96	--	9.95	--	--	25.17	42.14	57.64	67.32	8.20	5.10	54.02
93	2,498	262.46	200.40	21.93	40.14	22.84	0.91	27.96	21.23	151.21	72.03	8.51	5.27	58.26
94	3,165	332.55	256.11	21.93	54.51	22.78	0.85	37.42	13.75	204.93	73.96	8.51	5.03	60.42
95	2,787	292.83	189.23	21.93	81.67	22.73	0.80	36.05	12.88	140.30	71.65	8.18	5.30	58.17
96	2,953	310.27	273.70	21.93	14.64	26.05	4.13	37.50	12.43	223.78	75.97	8.14	5.19	62.64
97	2,870	301.55	218.27	21.93	61.35	26.01	4.08	30.41	20.17	167.68	76.59	7.89	5.26	63.44
98	2,002	210.35	151.34	21.93	37.08	26.03	4.10	28.85	13.76	108.72	68.65	7.88	5.31	55.46
99	1,961	206.04	149.49	21.93	34.62	25.45	3.52	31.09	11.82	106.58	68.36	7.80	5.43	55.13
100	1,682	176.73	112.75	21.93	42.05	18.00	(3.92)	30.36	26.10	56.28	74.47	7.75	4.98	61.74
101	2,797	293.88	216.58	21.93	55.37	25.37	3.45	34.36	7.36	174.85	67.10	7.70	5.55	53.85

備註：1.資料來源：水利署水文年報、用水統計彙編。

2.民國92年之地下水資料不全。

## (二)自來水系統水資源需求推估

依各標的用水於目標年之需求推估，屬自來水系統供給部分如附表 1。其中，民國 120 年自來水系統水源需求量(配水量)在預期提升抄見率及減少漏水情境下，各期程生活及中成長工業用水每日需求量(不含自行取水及工業專管)為 264.99 萬噸。

**附表 1 中部區域各期程自來水水源需求量**

(單位：萬噸/日)

標 的	100 年	102 年	105 年	110 年	115 年	120 年
生活用水(趨勢量)	192.29	190.36	186.32	179.76	178.79	177.81
工業用水(中成長)	34.89	42.04	57.91	77.81	84.73	87.18
生活用水(趨勢量)+工業用水(中成長)	227.18	232.40	244.23	257.57	263.52	264.99

資料來源：本計畫整理。

## (三)各分區自來水系統供需情勢

中部區域各地區自來水系統水資源供需情勢說明如下(各區自來水系統水源供需分析圖如附圖 1 至附圖 5，調度示意圖如附圖 6 至附圖 9)：

### 1、苗栗地區：

(1)現況水源供給能力約每日 22.7 萬噸，主要來源為地下水及地區性水源每日 3.5 萬噸、永和山水庫每日 9.7 萬噸、明德水庫每日 2.5 萬噸、鯉魚潭水庫每日 7.0 萬噸。現況用水雖勉強供需平衡，惟未來竹科四期銅鑼基地、竹南基地及竹南特定區之開發，產業用水需求量增加，民國 110、120 年中成長用水需求預估為每日 27.5、28.1 萬噸，在調度鯉魚潭水庫水量每日 3 萬噸後，每日尚有 1.8、2.4 萬噸之供水缺口。

- (2)本區由「苗栗地區水源調配小組」調配中港溪及後龍溪水資源。
- (3)現階段可藉由目前永和山水庫支援新竹地區之雙向輸水幹管跨區引取新竹地區之水源支援。應儘早完成鯉魚潭淨水場北送苗栗地區每日 20 萬噸之清水管線，並與永和山水庫供水系統連接，以因應天花湖水庫未完成前之用水缺口。
- (4)為滿足本區未來產業用水成長需求，且因應永和山水庫與鯉魚潭水庫供水新竹以及台中地區，應積極推動規劃中之天花湖水庫，方可穩定中部區域之水源供給。另為達成本區水資源最佳調配，可視需要規劃中港溪與後龍溪水資源聯合運用，以穩定水源供給量及調配支援能力。惟天花湖水庫可能遭受天然災害、政策變更或未能取得地方民眾推動共識等因素影響而具不確定性。
- (5)區內之永和山水庫在新竹地區新水源尚未開發前，仍需常態支援新竹地區。後龍溪目前僅有小型明德水庫，供水較不穩定。

## 2、台中地區

- (1)現況水源供給能力約每日 132.0 萬噸(俟鯉魚潭北送苗栗管線完成後，須回供苗栗地區每日 3 萬噸)，主要來源為地下水及地區性水源每日 10.0 萬噸、鯉魚潭水庫與石岡壩每日 137.0 萬噸(需支援苗栗、彰化地區計每日 15 萬噸)。民國 110、120 年中成長用水需求預估為每日 150.1、157.2 萬噸，不足量分別為每日 21.1、28.2 萬噸。
- (2)本區藉由「台中地區水源調配小組」調配大安溪鯉魚潭水庫及士林壩，大甲溪德基水庫與石岡壩，供給標的計有民生給水、工業用水、農業用水及水力用水。

- (3)本區自來水管線系統自 921 地震後，由於管線系統受損，漏水率偏高，應持續改善自來水管網漏水，提升抄見率以節約用水。並持續進行水庫清淤浚渫工程。
- (4) 921 地震後大甲溪水源濁度增高，影響豐原淨水場供水能力，未來應透過大安溪大甲溪水資源聯合運用計畫及豐原淨水場新設初沉池工程，以提升高濁度時期之備援能力，強化供水穩定。
- (5)為因應本區水資源需求成長，現況正積極推動大安溪大甲溪水源聯合運用計畫，以提升水源調配能力及供水潛能。並以調度農業用水及抽取地下水作為備用水源，未來配合新水源開發增強跨區備援系統，如烏溪烏嘴潭人工湖完工後，台中系統支援彰化水量機動抽調等，並推動福田水資源回收中心再生水作為工業用水使用。惟大安溪大甲溪水源聯合運用計畫可能遭受天然災害、政策變更或未能取得地方民眾推動共識等因素影響而具不確定性。

### 3、南投地區

- (1)現況水源供給能力約每日 17 萬噸，主要來源為地下水及地區性水源，其中埔里系統每日供水能力 2.7 萬噸、南投系統每日供水能力 6.4 萬噸、水里系統每日供水能力 6.8 萬噸。民國 110、120 年中成長用水需求預估為每日 16.4、16.0 萬噸，現況水源供給尚可滿足未來需求，惟仍應提高抄見率。部分地下水水質不佳，且區內供水系統大多屬獨立供水系統，僅水里、集集、名間、竹山、南投、草屯系統有管線聯通。
- (2)本區藉由「彰雲投地區水源調配小組」調配濁水溪之水源，供給標的計有民生給水、工業用水、農業用水及水力用水。
- (3)應持續進行水庫清淤浚渫工程及持續辦理「無自來水地區供

水改善計畫」與「原住民族地區部落水資源規劃及供水計畫」。

- (4)應積極推動烏嘴潭人工湖計畫，烏嘴潭人工湖完成後，將增供南投地區地面水每日 4 萬噸，並可增供彰化地區每日 21 萬噸地面水、減少地下水之抽用，且原地下水源可轉為枯旱期之備援。本區現有水源供給能力尚可滿足民國 110、120 年之需求，惟各供水系統分散且位於山區或丘陵地，系統整合維護困難，因此各獨立系統，可規劃小型區域水源，以作為枯旱或主要系統受損時備援之用。

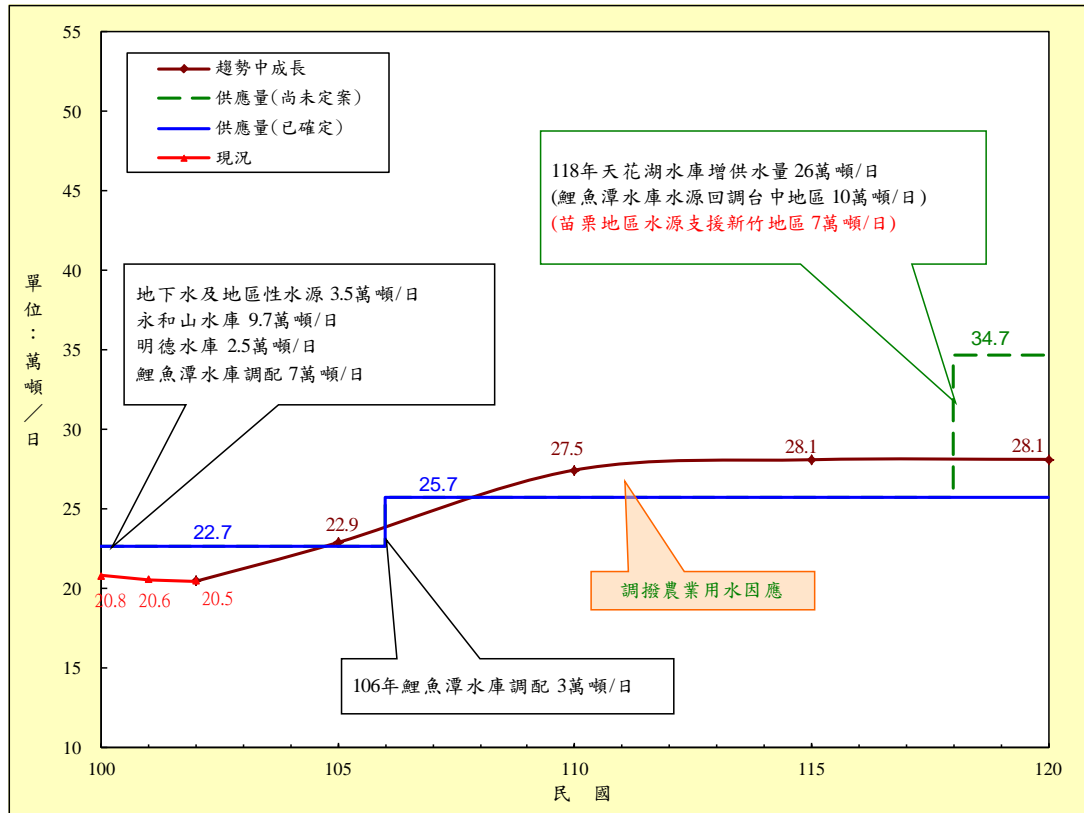
#### 4、彰化地區

- (1)現況水源供給能力約每日 36.4 萬噸，主要來源為地下水及地區性水源每日 28 萬噸及台中地區每日支援 8 萬噸、雲林地區每日支援 0.4 萬噸。本區由於未來工業用水持續增加，民國 110、120 年中成長用水需求預估為每日 38.5、38.3 萬噸，不足量分別為每日 2.1、1.9 萬噸。
- (2)枯水期可採行地面水及地下水聯合運用方式因應。跨區支援系統可充分利用現有台中彰化聯通管及林內淨水場支援幹管，提升區域調度能力。
- (3)為因應未來工業用水自覓水源之需求，可推動新興水源(如借道福馬圳供水)來滿足。未來本區生活用水可藉由烏嘴潭人工湖調蓄烏溪之地面水，並與地下水聯合運用，以滿足未來用水需求。
- (4)本區長期使用地下水，使用之地下水總量仍超過天然補注量，且地下水水質有逐漸劣化現象，烏嘴潭人工湖完工供水後，應減抽地下水，以降低本區地下水使用量。

## 5、雲林地區

- (1)現況水源供給能力約每日 25.0 萬噸，主要來源為地下水及地區性水源每日 15.0 萬噸與移調集集堰供給林內淨水場每日 10.0 萬噸。民國 110、120 年中成長用水需求預估為每日 25.1、25.4 萬噸，不足量分別為每日 0.1、0.4 萬噸。
- (2)本區由於現況之每人每日生活用水量 242 公升，推動節水措施之成效有限，惟仍應積極提升抄見率。
- (3)遭遇乾旱時可調用局部灌溉用水或抽取地下水為本區備援水源。如期完成湖山水庫，並與集集共同引水計畫聯合運用，取代地下水使用及發揮統合調度能力。





備註：1.天花湖水庫計畫已有條件通過環評，惟尚未與地方建立推動共識，爰其完工供水時程目前無法確定。  
 2.供給小於需求期間，仍須推動開源節流方案或調度農業用水因應。

**民國120年供水目標：**

人口數：53.11萬人  
 自來水系統普及率：82.16%  
 自來水系統漏水率：13.41%  
 每人每日生活用水量(趨勢值)：235公升

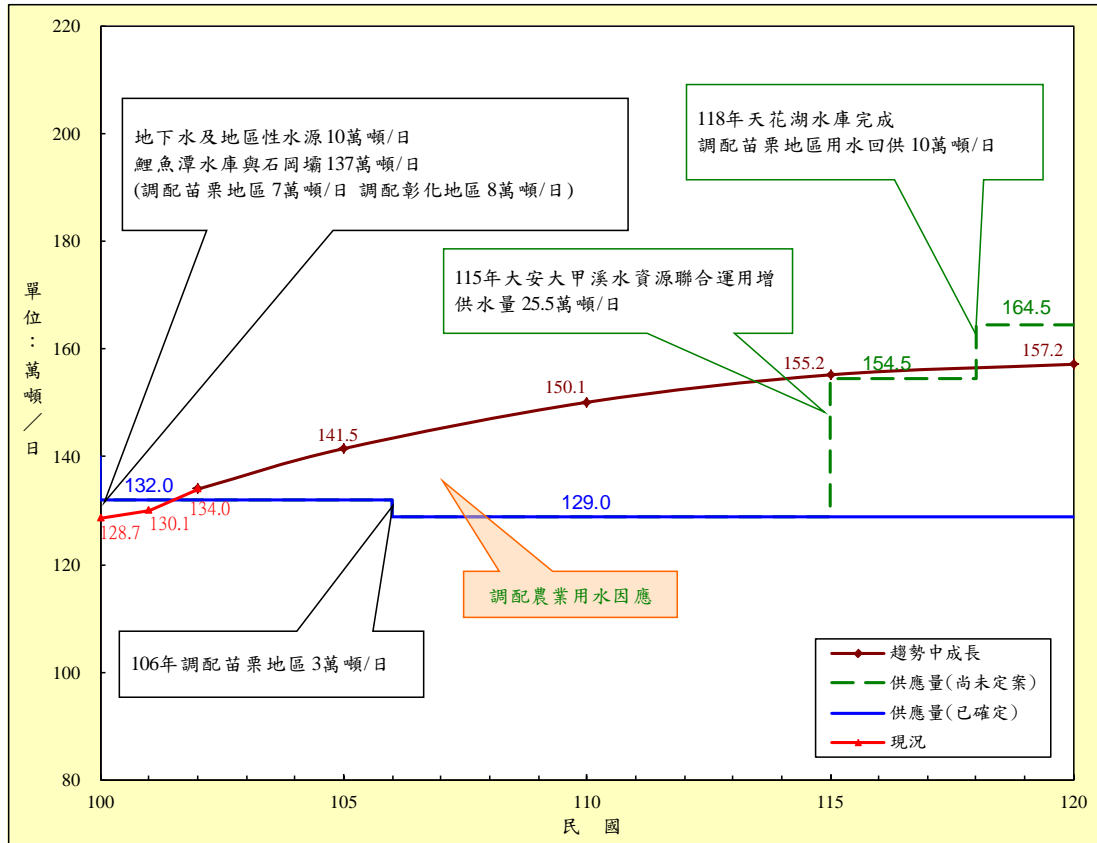
單位：萬噸/日

目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	20.8	20.5	22.9	27.5	28.1	28.1

**工業用水：**

擴大新竹科學園區竹南基地暨周邊地區特定區開發計畫  
 新竹科學工業園區第四期擴建用地(竹南基地、銅鑼基地)

**附圖 1 苗栗地區自來水系統用水供需圖**



備註：1.大安大甲溪水資源聯合運用計畫前已奉院核定實施，為預期可順利推動之水資源方案。  
 2.天花湖水庫計畫已有條件通過環評，惟尚未與地方建立推動共識，爰其完工供水時程目前無法確定。  
 3.供給小於需求期間，仍須推動開源節流方案或調度農業用水因應。

**民國120年供水目標：**

人口數：270.35萬人  
 自來水系統普及率：95.39%  
 自來水系統漏水率：19.99%  
 每人每日生活用水量(趨勢值)：273公升

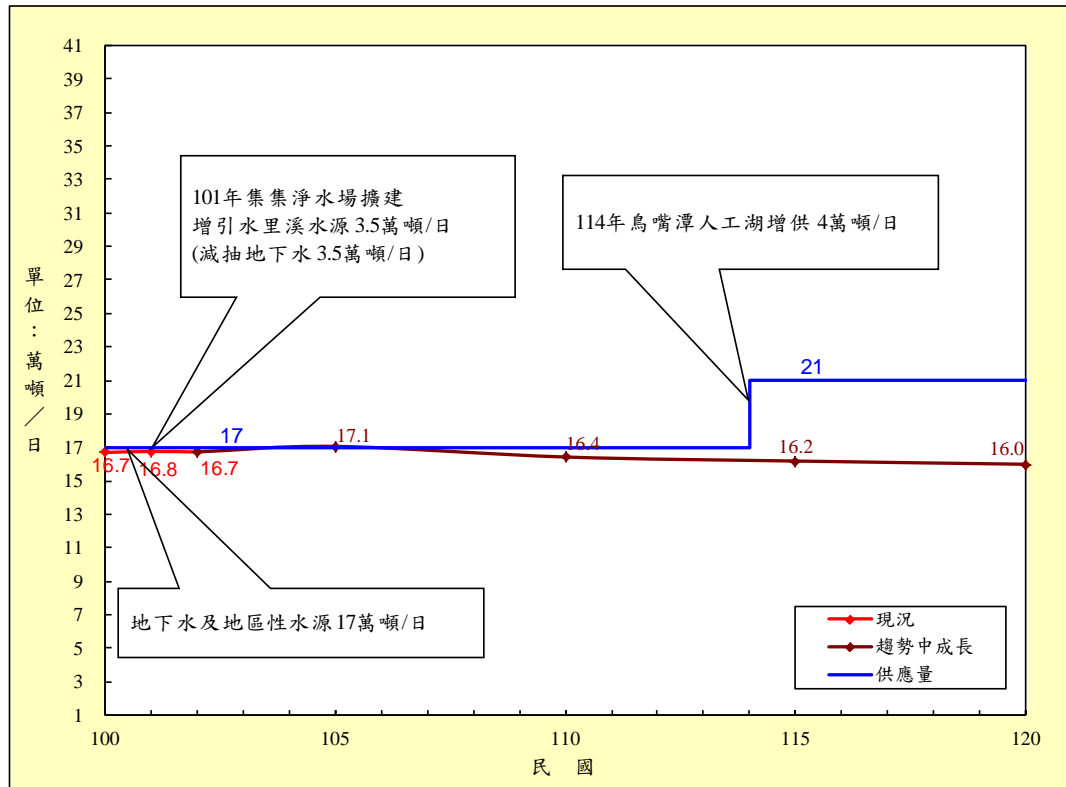
單位：萬噸/日

目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	128.7	134.0	141.5	150.1	155.2	157.2

**工業用水：**

- 新訂中部科學工業園區台中基地附近特定區計畫
- 中部科學工業園區
- 龍風發電計畫
- 中部科學工業園區台中基地第二期擴建計畫(含第一期變更)
- 中部科學工業園區第三期發展區(七星、后里農場)開發計畫

**附圖 2 台中地區自來水系統用水供需圖**



**民國120年供水目標：**

人口數：50.26萬人

自來水系統普及率：79.09%

自來水系統漏水率：19.99%

每人每日生活用水量(趨勢值)：248公升

單位：萬噸/日

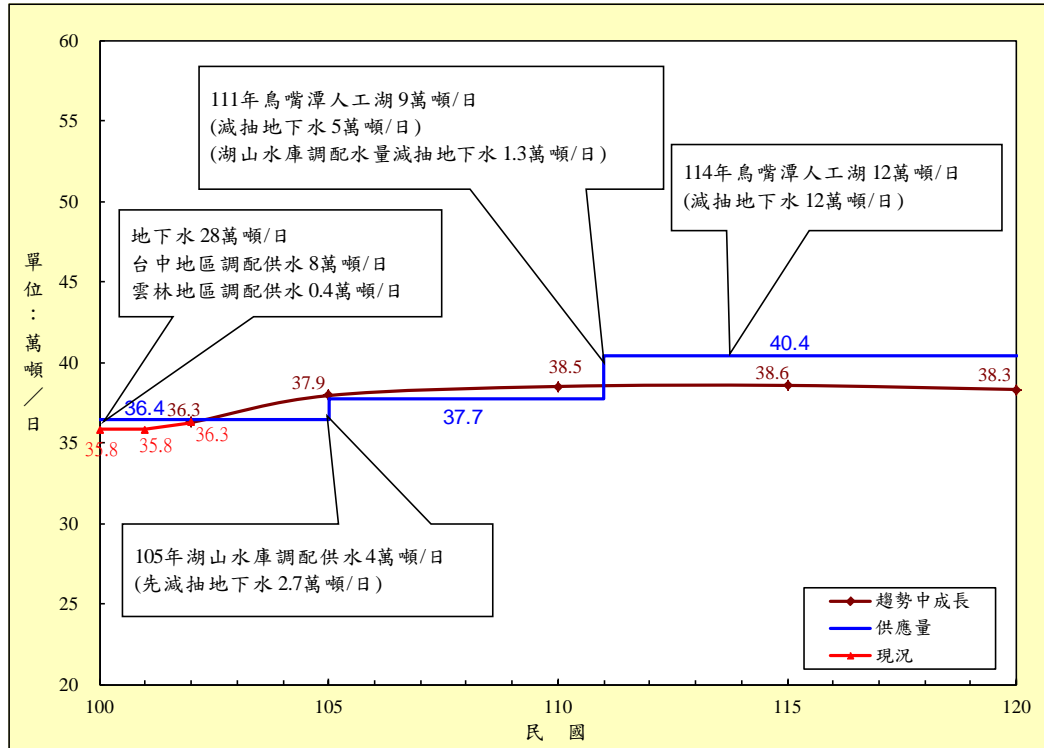
目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	16.7	16.7	17.1	16.4	16.2	16.0

**工業用水：**

高等研究園區實質計畫

南投旺來產業園區

**附圖 3 南投地區自來水系統用水供需圖**



**民國120年供水目標：**

人口數：125.88萬人

自來水系統普及率：96.38%

自來水系統漏水率：13.87%

每人每日生活用水量(趨勢值)：205公升

單位：萬噸/日

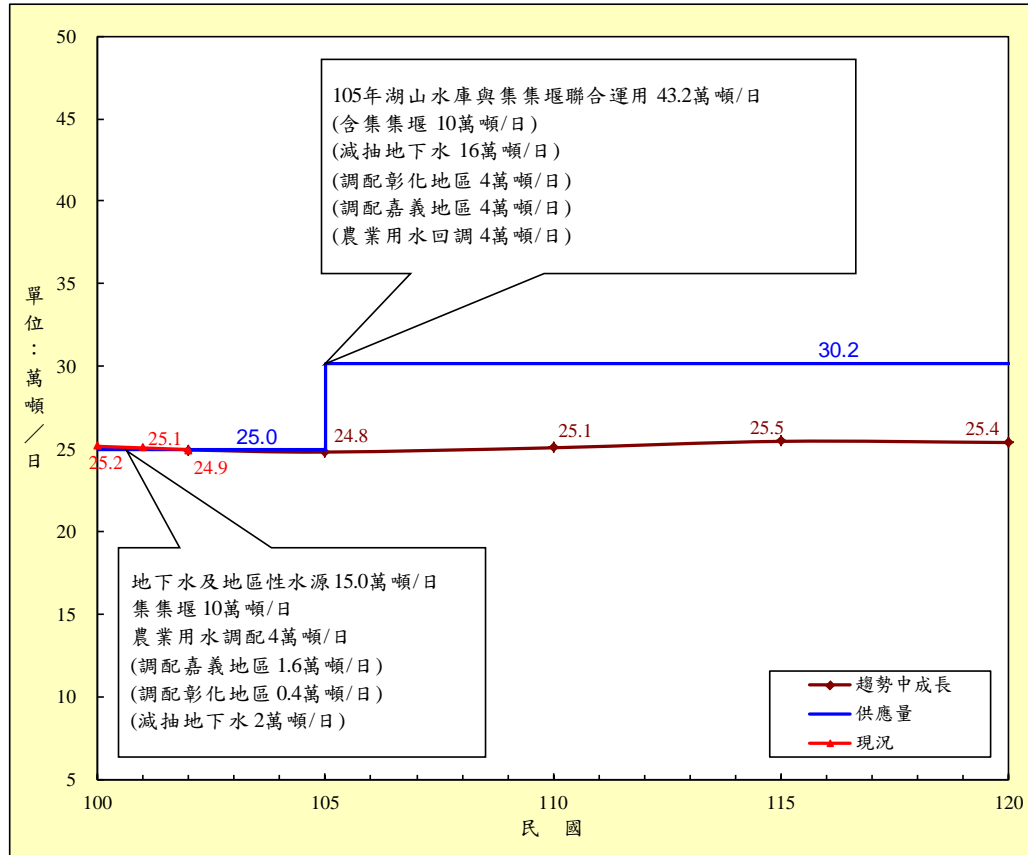
目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	35.8	36.3	37.9	38.5	38.6	38.3

**工業用水：**

二林精密機械園區

中部科學工業園區第四期(二林園區)開發計畫

附圖 4 彰化地區自來水系統用水供需圖



**民國120年供水目標：**

人口數：70.37萬人  
 自來水系統普及率：96.27%  
 自來水系統漏水率：13.95%  
 每人每日生活用水量(趨勢值)：242公升

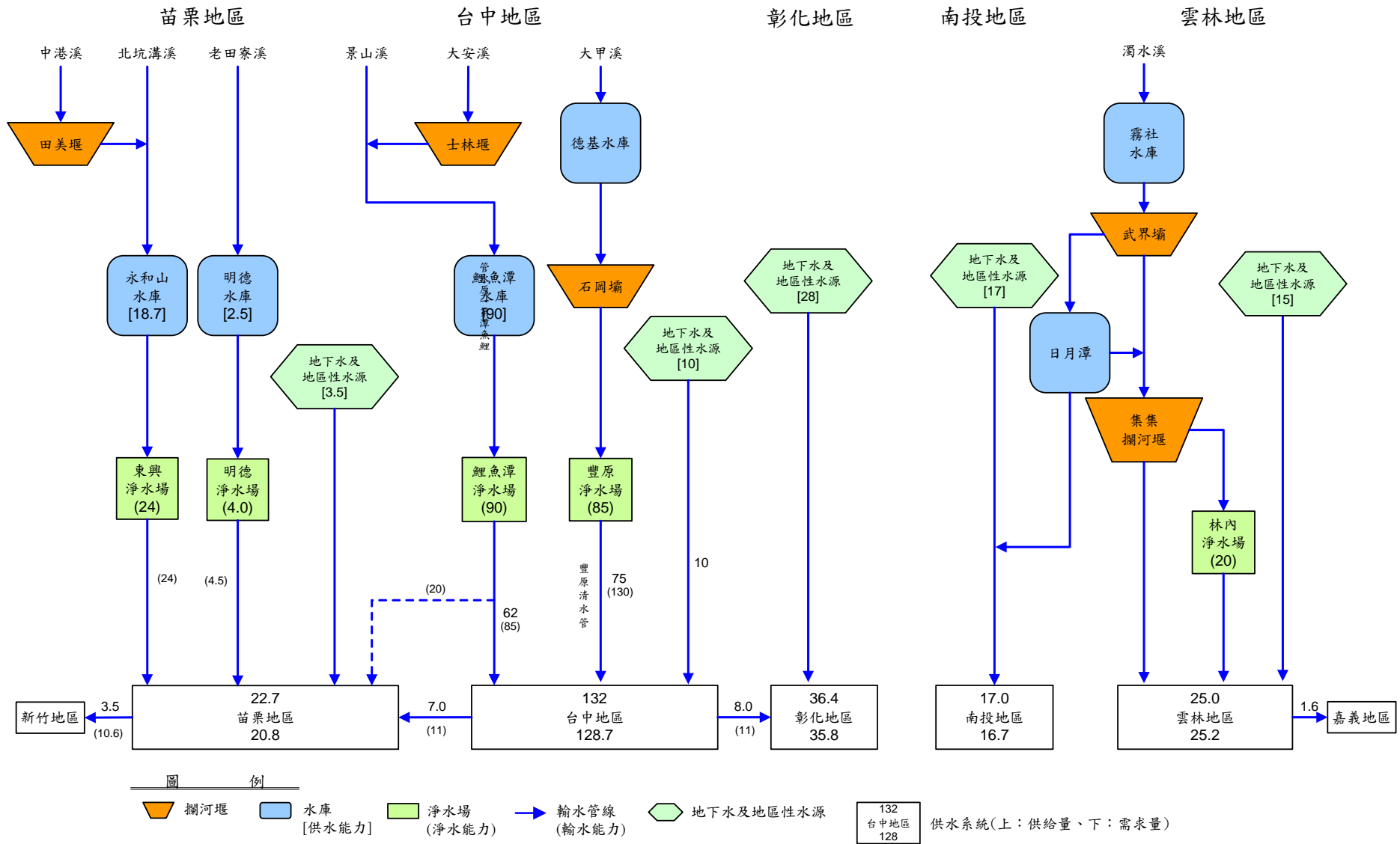
單位：萬噸/日

目標年	100	102	105	110	115	120
趨勢中成長	25.2	24.9	24.8	25.1	25.5	25.4

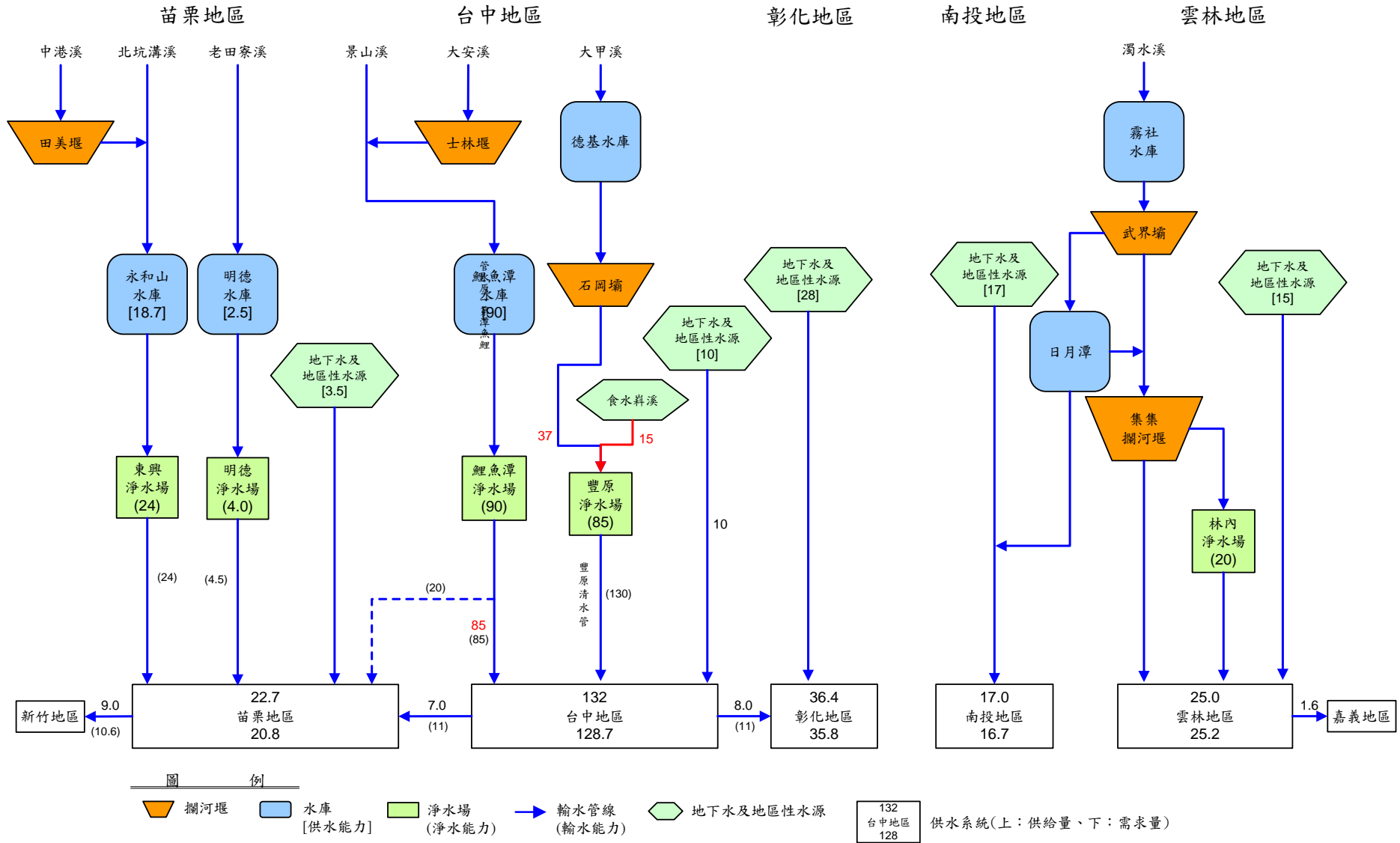
**工業用水：**

- 雲林科技工業區(石榴班區)
- 中部科學工業園區雲林基地
- 雲林科技工業區(竹圍子區)

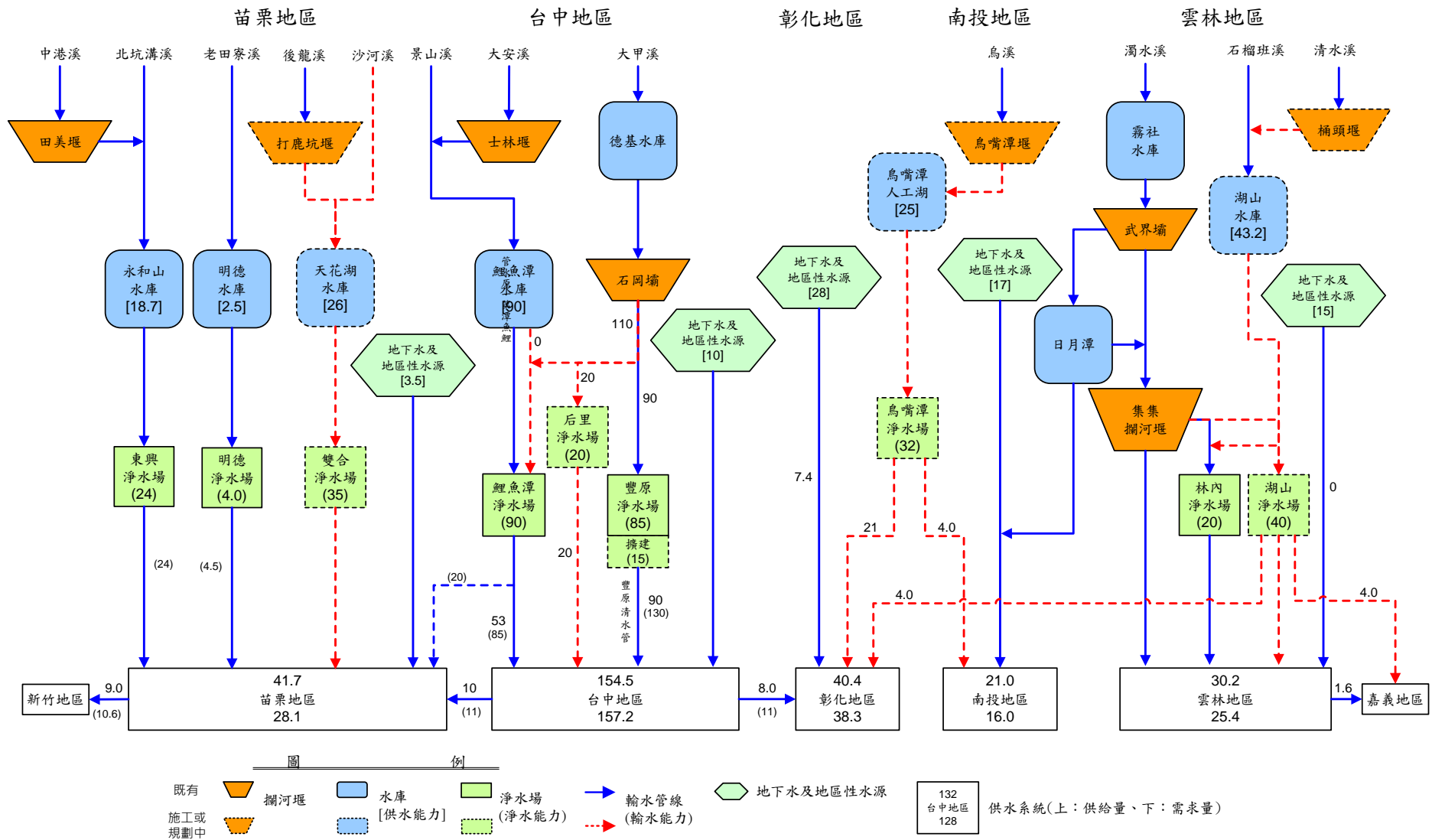
附圖 5 雲林地區自來水系統用水供需圖



附圖 6 中部區域現況常態水源供需調度示意圖(自來水系統)

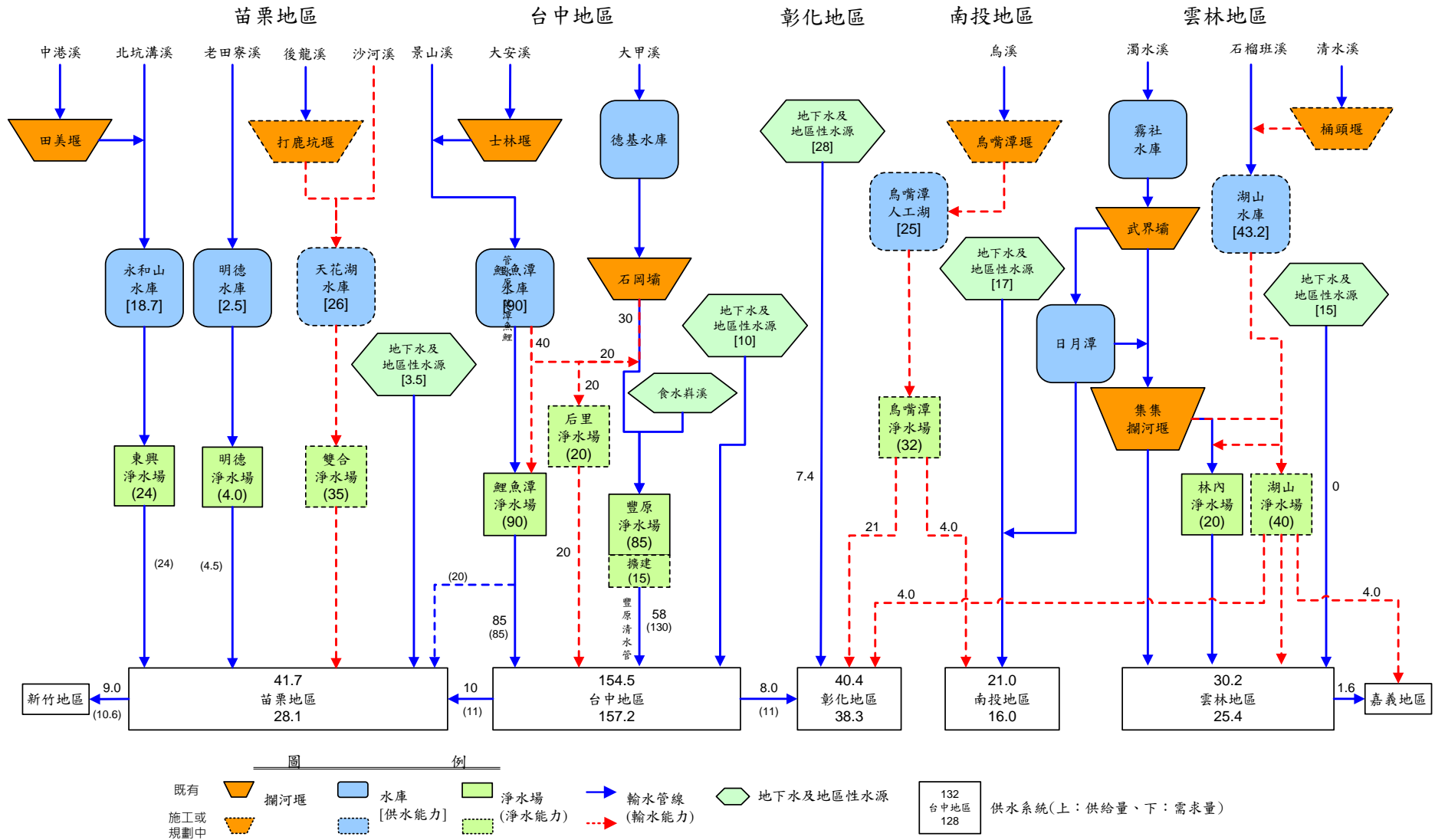


附圖 7 中部區域現況緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖(自來水系統)



附圖 8 民國 120 中部區域常態水源供需調度示意圖(自來水系統)





附圖 9 民國 120 年中部區域緊急或高濁度時期水源供需調度示意圖(自來水系統)

