

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

主辦機關：經濟部水利署
執行單位：台灣自來水公司

中華民國 107 年 10 月

目錄

壹、計畫概述

一、計畫緣起

二、計畫內容

三、分期(年)執行策略

四、計畫效益

貳、目前執行情形

一、各年度工作執行情形

二、各年度預算執行情形

參、108 及 109 年度預定執行項目

一、各年度可支用預算數

二、各年度預定執行工作及重大里程碑

肆、進度控管機制

表目錄

表 1-1 經濟效益及成本評估結果

表 1-2 本計畫分年效益與成本一覽表

表 1-3 內部報酬率表

表 1-4 經濟效益指標評估成果表

表 3-1 本計畫分年經費需求表

圖目錄.

圖 1-1 雙北及桃竹地區北水南調示意圖

圖 1-2 桃園新竹備援管線工程計畫總平面圖

圖 1-3 桃園增加支援至新竹管線水力分析

圖 3-1 各年度預定執行工作及重大里程碑

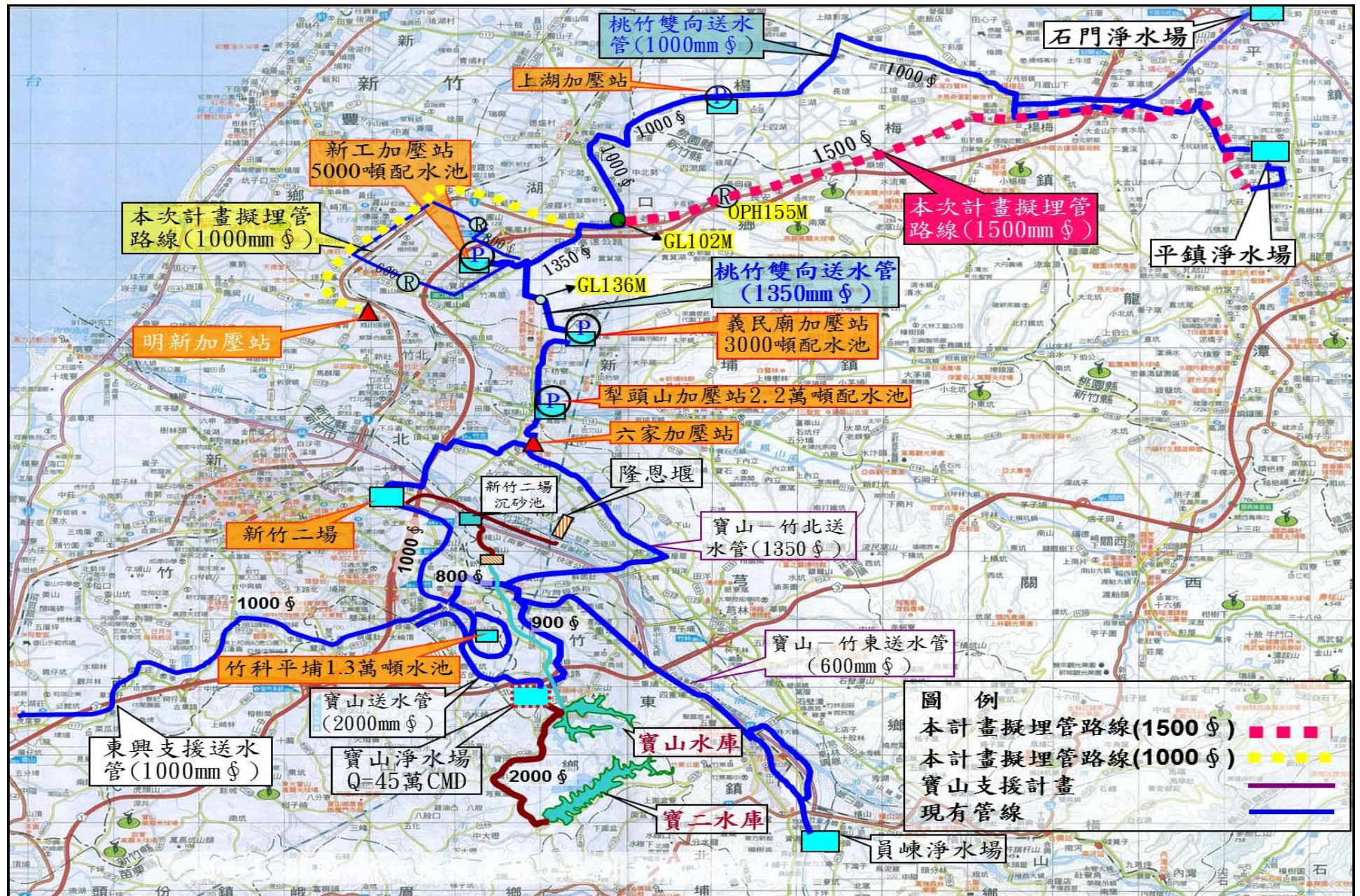
二、計畫內容

本計畫主要工作項目包括新設桃園至新竹間送水幹管及平鎮淨水場新設電動抽水設備，讓桃園至新竹水源調度備援水量可由現況每日4.6萬噸提升至每日20萬噸。依據水力分析，本計畫由平鎮淨水場再新設 $\phi 1,500\text{mm}$ DIP管線長度約19.6公里，沿中興路、福矜路後穿過楊梅市轉縱貫公路(台1線)埋設至新竹鐵騎路後銜接既有 $\phi 1,350\text{mm}$ 管線後，再新設 $\phi 1,000\text{mm}$ DIP管線長度約7.9公里沿縱貫公路埋設至明新加壓站止。另需於平鎮淨水場內增設低揚程加壓設備以克服輸水管線之水頭損失，及於沿途適當地點施作電動閥、制水閥、排氣閥、排水閥及檢查人孔等，以便日後操作維護，主要工程內容包括：

- (一) $\phi 1,000\text{ mm}$ 送水管線總長度約7.9公里。
- (二) $\phi 1,500\text{ mm}$ 送水管線總長度約19.6公里。
- (三)平鎮淨水場新設電動抽水設備二組(包含機電配電、閘閥、抽水機及監控等設施)。

本計畫平面圖詳圖1-2、管線水力分析圖詳圖1-3。

圖 1-2 桃園新竹備援管線工程計畫總平面圖



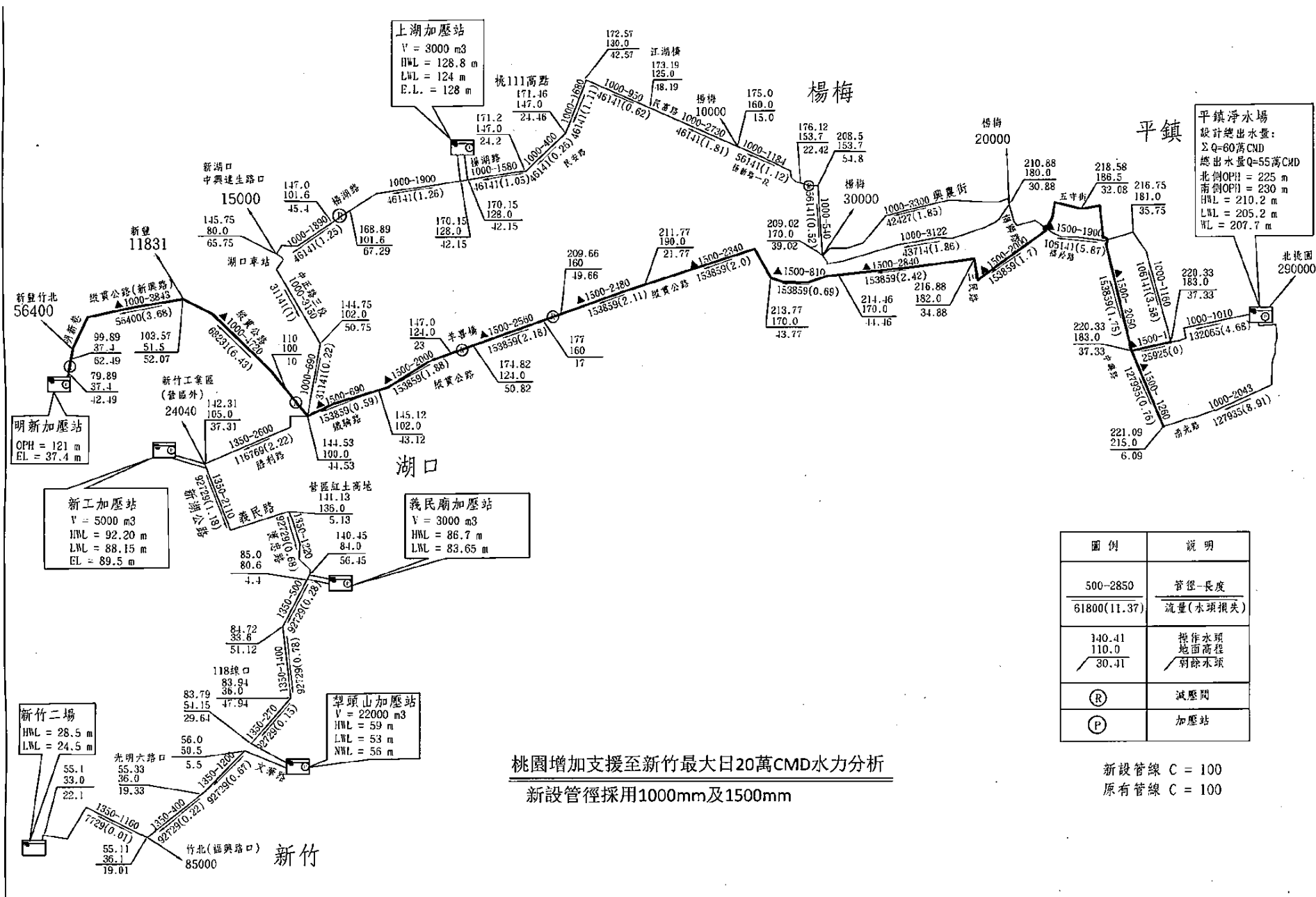


圖 1-3 桃園增加支援至新竹管線水力分析

三、分期(年)執行策略

本計畫執行策略說明如下：

(一) 第一年(107年)

辦理地質調查、既有管線調查等環境調查及工程基本設計等先期作業。

(二) 第二、三及第四年(108-110年6月底)

設施、管線施工期間，同時辦理部分管線通過台灣高鐵、台鐵、高速公路及公路局用地申請及風險評估等，以及向各縣市政府提出水管橋及管線推進工程之跨河構造物申請及河川公地使用申請等，主要管線功能於109年底完成，110年年初辦理驗收、試運轉等工作。

四、計畫效益

(一) 預期效益

桃園-新竹備援管線完成後，石門水庫跨區支援新竹地區輸水能力由現況每日4.6萬噸提升至20萬噸(增加15.4萬噸)，大幅提升新竹地區因應氣候變遷調適彈性，提升枯旱水源調度等緊急事件供水備援能力，穩定當地民生及新竹科學園區高科技產業用水，降低國家經濟損失風險。

本計畫預期可獲得效益如下：

1. 新竹地區遭遇枯旱水源不足時，可增加石門水庫跨區調度支援新竹地區民生及產業用水之水量，另當桃竹地區均遭遇降雨異常而發生枯旱時，新竹地區亦可經由本計畫管線有效跨區調度石門水庫加強灌溉管理所節餘農業用水，延長新竹寶山及寶二等水庫供水時程。
2. 配合民國106年已完成之「板新大漢溪水源南調支援桃園計畫」及預

定民國108年完成之「板新地區供水改善計畫二期工程計畫」等跨區水源調度計畫，再推動本計畫，將使臺北、板新、桃園至新竹等北部區域人口、產業密集地區之新店溪(含翡翠水庫)、大漢溪(含石門水庫)、頭前溪(含寶山及寶二水庫)等區域水源可「以多援少」靈活跨區調度，大幅提升整體北部區域供水調度備援彈性。

3. 提升區域供水穩定，可增加產業投資意願，促進產業發展，創造就業機會，維護民眾生活品質。

貳、目前執行情形

一、107年度工作執行情形

1、地下管線調查：

106年12月7日起陸續函詢各地下管線單位，調查電力、電信、污水、排水、輸油、天然氣等地下管線分佈情形，並於107年陸續取得地下管線單位提供既有管線分佈圖等資料。

2、公路總局轄管道路挖掘申請：

台水公司北區工程處於107年1月30日函請公路總局第一養護工程處中壢工務段召開會議，協商未來路權申請、路段暫緩歲修及路修刨除加封事宜，於107年2月1日函請公路總局第一養護工程處提供本工程管線穿越橋台、橋墩下方所需之距離及所需申請書件，公路總局第一養護工程處中壢工務段於107年2月8日函覆本處，已提供橋梁竣工圖說，並請本處依圖說及現況設計分析，將分析報告及設計圖送該段審核報處同意後進場施作。

3、免開挖探管作業：

為求更務實瞭解地下管線分佈情形，已委託專業免開挖探管公司辦理本工程埋管路線免開挖探管，桃園段免開挖探管案於107年6月15日決標，辦理約13公里埋管路段之地下管線探勘，預計107年11月底完成探勘成果報告，新竹段免開挖探管案則辦理約14.5公里埋管路段之地下管線探勘，探勘成果報告已於107年9月25日驗收完成，目前辦理付款程序。

4、地質鑽探：

為輔助本工程地質調查資料，已委託專業地質鑽探公司辦理本工

程地質鑽探作業，並預計於107年11月7日完成地質鑽探成果報告。

5、為加速本計畫執行，本工程全長共約27.5公里，分為11標管線工程及1標機電設備工程，管控於107年12月31日前設計完成，各標執行情形如下：

(1)桃園-新竹備援管線工程(一):

於中桃73線湧光街口與平鎮淨水場既有 $\phi 1000\text{mm}$ 銜接處為起點，桃73線向北埋設 $\phi 1500\text{mm}$ 幹管約3,000公尺，設計書圖107年8月1日完成初稿，台水公司總管理處於107年8月10日退修，預算書圖於107年10月11日修正完成，目前台水公司北工處內部審核中。

(2)桃園-新竹備援管線工程(二)-1:

起點與管(一)終點銜接後，沿桃73線至文化街轉西向接瑞溪街埋設 $\phi 1500\text{mm}$ 幹管約2,200公尺，設計書圖107年8月30日完成初稿，台水公司總管理處於107年9月10日退修，修正後預算書圖已於107年10月8日再送總處審核中。

(3)桃園-新竹備援管線工程(二)-2:

起點與管(二)-1終點銜接後，沿瑞溪路至三民路北轉至台1線，共埋設 $\phi 1500\text{mm}$ 幹管約1,200公尺，設計書圖107年9月11日完成初稿，台水公司總管理處於107年10月5日退修，修正後預算書圖預定107年10月19日再送台水公司總管理處審核。

(4)桃園-新竹備援管線工程(三)-1:

起點與管(二)-2終點(桃園市中山北路一段與裕成路交叉路口)銜接後，沿台1線埋設 $\phi 1,500\text{mm}$ 幹管至中山北路一段與行善路口，全線長度約1,800公尺，設計書圖107年8月27日完成初稿，台水公司

總管理處於107年9月7日退修，修正後預算書圖已於107年10月2日送台水公司總管理處審核。

(5)桃園-新竹備援管線工程(三-2):

起點與管(三)-1終點(桃園路中山北路一段與行善路交叉口)銜接後，沿台1線埋設 $\phi 1,500\text{mm}$ 幹管至中山北路一段與中山路口(昇平橋前)，總長度約1,200公尺，設計書圖107年9月10日完成初稿，台水公司總處於107年9月14日退修，修正後預算書圖已於107年10月9日送總管理處審核。

(6)桃園-新竹備援管線工程(四):

起點與管(三)-1終點(桃園路中山北路一段與中山路口(昇平橋))銜接後，沿台1線埋設 $\phi 1,500\text{mm}$ 幹管至中山路與中山南路口直至桃園市新竹縣縣市界線處，總長度約3,600公尺，設計書圖107年7月30日完成初稿，台水公司總處於107年8月7日退修，修正後預算書圖已於107年9月21日再送總處審核。

(7)桃園-新竹備援管線工程(五):

起點與管(四)終點(桃園市新竹縣縣市界線)銜接後，沿台1線埋設 $\phi 1,500\text{mm}$ 幹管至湖口鄉八德路二段776巷口，總長度約2,800公尺，設計書圖107年9月19日完成第二次修正送台水公司總管理處後，總管理處107年10月4日退回修正，目前修正中。

(8)桃園-新竹備援管線工程(六)-1:

起點與管(五)終點(湖口鄉八德路二段776巷口)銜接後，沿台1線埋設 $\phi 1,500\text{mm}$ 幹管至新竹縣湖口鄉湖口國小，總長度約2,257公尺，設計書圖107年9月19日完成第二次修正送台水公司總管理處

後，總管理處107年10月4日退回修正，目前修正中。

(9)桃園-新竹備援管線工程(六)-2:

起點與管(六)-1終點(新竹縣湖口鄉湖口國小)銜接後，沿台1線埋設 ϕ 1,500mm幹管至台1線與鐵騎路口(117縣道)，總長度約1,543公尺，於鐵騎路口配合探管結果，調整管線部份節點設計，於107年9月28日第二次修正完成送台水公司總管理處後，總管理處107年10月4日退回修正，目前修正中。

(10)桃園-新竹備援管線工程(七):

起點與管(六)-2終點(台1線與鐵騎路口)銜接後，沿台1線埋設 ϕ 1,000mm幹管至台1線與成功路口(竹7)，總長度約3,485公尺，已於107年9月28日第二次修正完成，目前台水公司北工處內部審核中。

(11)桃園-新竹備援管線工程(八):

起點與管(七)終點(台1線與成功路口)銜接後，沿台1線埋設 ϕ 1,000mm幹管至台1線中華路與中華路1483巷口(明新加壓站前)，總長度約4,450公尺，已於107年9月6日第二次修正完成送台水公司總管理處後，目前總管理處107年10月4日退回修正，目前修正中。

(12)桃園—新竹備援管線工程(機電設備): 為配合平鎮淨水場外新埋設 ϕ 1500mm送水管線至新竹明新加壓站，平鎮淨水場內須施設抽水機、水量計、高低壓變電站與遠端監控設備。本工程包括設置平鎮淨水場內管理樓配電室22.8-11.4KV/440-254V 2500KVA模鑄式變壓器、南及北側既有變配電站、鋼構棚架、高壓電力幹(管)線、南及北側抽水機組(北側:5台抽水機組及相關閥類、水量計1組、發電機1組及南側4台抽水機組及相關閥類，以及水量計1組)及電力、

控制及傳訊等相關設備，目前台水公司北區工程處設計中，預定107年10月30日函報台水公司總管理處審核。

6、本計畫預算已送立法院審議中，預算審議完成後共12標管線及機電工程成立預算並即辦理發包作業。

7、本計畫工程會經費審議報告已於107年10月9日由自來水公司函送經濟部國營會核轉工程會辦理經費審議。

二、107年度預算執行情形

本計畫107年預算屬台水公司自籌，無公務預算，108年度以後預算尚未經立法院審議，故至107年度9月30日無預算執行數。

參、108及109年度預定執行項目

一、各年度可支用預算數

本計畫所需27.8億元，其中，107年度0.11億元由台水公司自籌經費辦理，27.69億元由前瞻基礎建設計畫之水環境建設計畫項下特別預算額度內檢討支應，各標案分年執行情形及可支用預算數詳附表一，該附表一彙整詳如表3-1。

表 3-1 本計畫分年經費需求表

項目 \ 年	107 年	108 年				109 年				110 年		備註
	1~12 月	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月	1~3 月	4~6 月	
可支用預算(萬元)	1100.0	140.0	7060.0	14360.0	33240.0	4423.0	9799.0	14225.1	109552.9	14840.1	69259.9	
年累計(萬元)	1100.0	54800.0				138000.0				84100.0		
計畫總經費(萬元)	278000.0											
年度進度(%)	0.00	1.87	3.61	5.09	7.13	11.23	11.31	11.31	11.32	21.24	15.89	
年累計進度(%)	0.00	17.7				45.17				37.13		
總累計進度(%)	0.00	1.9	5.5	10.6	17.7	28.9	40.2	51.6	62.9	84.1	100.0	

二、各年度預定執行工作及重大里程碑

(一) 各年度預定期程

本計畫執行自民國107年至110年6月底，包括調查、設計、備料、工程發包、施工作業及驗收試車等工作，相關期程詳如圖3-1。

(二) 各年度預定執行工作及重大里程碑

1、107年度辦理：

(1) 送水管線工程先期工作調查完成：107年6月30日

(2) 本計畫共1標機電設備工程及11標管線工程，設計書圖管控於107年12月31日前完成。

2、108年度辦理：

(1) 預算核定、發包完成：於108年3月20日前完成5標預算核定及發包完成，路證取得預定108年6月30日；其餘7標案於108年6月30日前完成發包，路證取得預定108年9月30日。

(2) 工程施工：108年3月20日前5標發包完成後，以及其餘7標案於108年6月30日前發包完成後，各工程陸續辦理訂約、開工及施工。

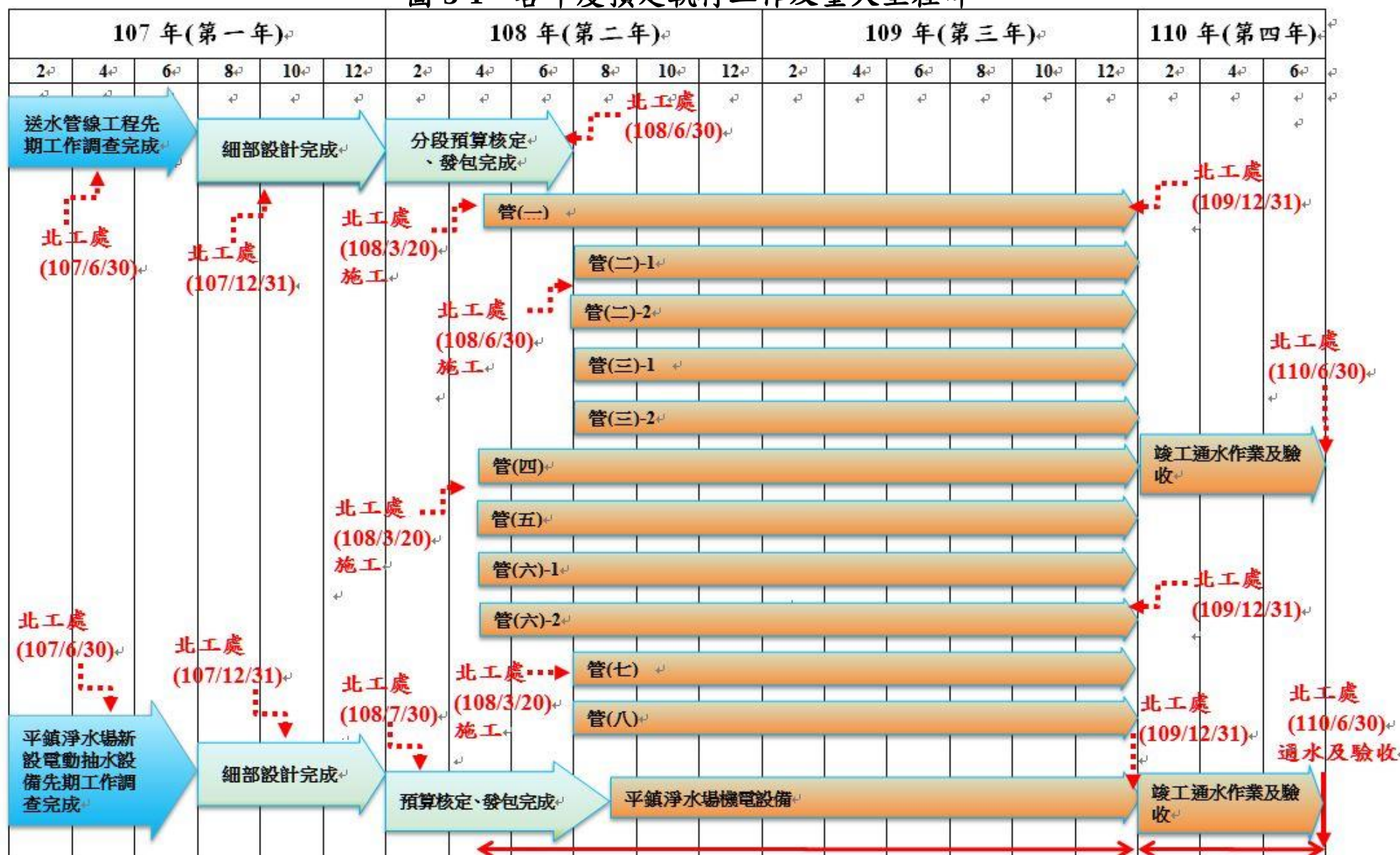
3、109年度辦理：

(1) 工程施工完成：管控於109年12月31日前全線施工完成。

4、110年度辦理：

(1) 試車及驗收完成：管控於110年6月30日前完成全線試車、通水。

圖 3-1 各年度預定執行工作及重大里程碑



各管段及機電設備施工(含開工前置作業、路權申請等) 竣工

備註:「管(一)~管(八)」預定開竣工日期僅供參考,在各年度執行金額內,視實際執行檢討調整。

肆、進度控管機制

一、進度控管機制

- (一) 本工程由經濟部水利署訂期召開需各單位配合協處研商會議暨107年度第1次控管會議等進度控管會議。
- (二) 自來水公司總管理處由總工程師室每月定期召開計畫進度檢討會議以控管工程進度。
- (三) 自來水公司北區工程處由處長每月定期召開工程進度檢討會議，以每月檢討設計、施工進度及執行情形。
- (四) 因本工程由自來水公司自行辦理設計及監造，各標決標後由監造單位不定期召開會議檢討施工進度。

