

96 年度研究報告

# 「臺中市自來水管線埋設及市民接 水率達 100%策略」之研擬

研究單位：經濟局工業課

研究人員：黃朝業、李明影

研究時間：96 年 4 月～96 年 10 月



# 目 錄

壹、研究緣起與目的 .....	1
一、研究緣起.....	1
(一)、依據.....	1
(二)、環境預測.....	3
(三)、問題詳析.....	5
二、研究目的.....	5
(一)、目的說明.....	5
(二)、達成目的之限制.....	5
(三)、預期績效指標.....	7
貳、研究方法與過程 .....	7
一、研究方法.....	7
(一)、現行相關政策及方案之檢討(本市自來水管線埋設情形).....	7
(二)、住戶未接用自來水原因及改善措施.....	14
(三)、相關自來水後續改善實施及檢討.....	15
二、研究過程.....	17
(一)、主要工作項目.....	17
(二)、分期執行策略.....	17
(三)、執行方法與分工.....	17
參、研究發現與建議 .....	18
一、研究發現.....	18
(一)、資源需求.....	18
(二)、經費來源及計算基準.....	18
(三)、經費需求及工程進度控管.....	19
二、研究建議.....	20
(一)、預期效果及影響.....	20
(二)、替代方案之分析及評估.....	20
(三)、有關機關配合事項.....	21
附 錄.....	22
附錄一.....	22
附錄二.....	23

## 表目錄

(表 1-1) 台灣省各縣市自來水供水普及率.....	3
(表 1-2) 台灣自來水公司第四區管理處台中市供水普及率統計表.....	4
(表 2-1) 96 年度台中市無自來水地區供水改善工程計畫表.....	9
(表 2-2) 97 年度台中市無自來水地區供水改善計畫表概估表.....	10
(表 2-3) 本府 92 年 4 月普查各區自來水供水人口數暨供水普及率統計表 ...	14
(表 3-1) 本市無自來水地區供水改善計畫工程經費概要表.....	19
(表 3-2) 本市無自來水地區供水改善工程計畫實施期程進度表.....	19

## 圖目錄

(圖 2-1) 台中市政府 84-96 年編列自來水埋管經費圖.....	7
(圖 2-2) 北屯區大坑里埋管勘查情形.....	11
(圖 2-3) 北屯區仁和里埋管勘查情形.....	12
(圖 2-4) 「宣導講習會」學員上課情形.....	13
(圖 2-5) 「宣導講習會」學員討論情形.....	13
(圖 2-6) 台中市自來水供水普及率統計圖.....	13
(圖 2-7) 台中市政府推動配水池興建之用地勘查情形.....	15
(圖 2-8) 台中市 84-96 年自來水埋管經費與普及率關係圖.....	17

# 壹、研究緣起與目的

## 一、研究緣起

### (一)、依據

本案推動計畫乃爰依胡市長勤政愛民及本市議員維護市民飲用水權益之美意，期望本市能於短期間（即三年內）達到自來水普及率獨步領先全國達到百分之百之理想極致，雖達目標 100%確存在多重之困難與阻力，然基於提昇市民飲用水品質、創造水資源經濟價值，且有效降低市民飲用地下水源風險，消除非自來水源危害市民身體健康之疑慮，故本府於研議後並規劃「台中市自來水普及率達 100% 規劃方案」即本市自來水埋設管線及自來水供水普及率達 100% 策略之研議，經由多次全市自來水管線及用水需求普查搜集數據資料等，分析並編訂 3 年內完成自來水幹管埋設計畫，更希望藉由自來水公司、八個行政區域區公所及本府相關單位之協助與合作，得以徹底執行並有效消弭僅存不到 1% 未接用自來水人口之飲用水問題，努力朝 100% 方向策進。

查無自來水地區管線之埋設係為本府經常、例行性業務，故本市自來水普及化目標是本府基本施政政策與方針。主要目的是為改善市民之飲用水品質提昇生活品質，歷年皆由本府與自來水公司採各半負擔埋管工程經費之方式辦理，業已行之有年；惟至 90 年度起自來水公司因財源拮据，故不再配合編列，本府乃依經濟部水利署函釋：該署編列補助各縣市之埋管經費有限，其補助原則係以該縣市政府之普及率低於全國縣市平均普及率以下始予補助，因本市自來水用戶普及率高於全國縣市平均普及率，本市若尚有埋管需求應自行由本市自行編列預算因應，該署已不另予補助，因此本府遂與水公司研議達成共識，本市管線埋設需求經費改由本府獨立負擔，工程施作則委由水公司設計與辦理，並依工程完成後之決算金額，同意將其列為對水公司之計價投資。埋管工程辦理方式乃依各區公所年度內陳報者，並於實際履勘後認有符合則先於錄案後，再納入

年度之無自來水地區供水改善工程計畫分年分期賡續執行，復查本府於 91、92 年為貫徹 市長政見「本市自來水普及率應達 99%目標」而努力，多次召集自來水公司、各區公所配合辦理本市未接用自來水使用率情況進行全面普查，並囑請各區公所配合加強宣導接水及就未接水情形檢討原因及名冊列管，並由於各項未接水原因，如本市未領得合法執照接水接電辦法之實施、東山路 921 震後管線破裂修復、全面普查埋管需求工程施作及接用自來水加強宣導等政策得宜，本市自 91 年自來水普及率由 97.27%至 92 年底一躍突破並快速提昇達到 99.03%，然而 市長後於 93 年度亦再勉以本市自來水普及率理想值理應以 100%為目標，即期望做到每一市民皆有自來水可飲取，故本府亦持續朝此目標努力；續於 94 年 8 月 18 日針對後續普及率 99%-100%之間近 1%未接水人口部份辦理研商「本市部份區域自來水普及率偏低解決方案」，惟普及年增率成長幅度已較為趨緩，是以本府每於辦理年度無自水地區供水改善工程計畫協調會議均再三提醒與會公所人員應加強接用自來水政策之宣導，並請區公所倘有發現轄內未接用自來水住戶務必列管並加強勸導及協助，對於未埋管者亦應如實提報埋管需求，本府將會儘力協助理管，務求每一市民皆能飲用到安全及可靠的自來水。

猶記二、三十年前發生於台灣西南沿海地區，特別是台南之北門、學甲、嘉義之布袋、義竹等鄉鎮居民長期飲用深井水含砷過量引起慢性中毒並造成集體烏腳病事件，當時之臺灣省政府旋即著手調查並擬訂該地區之公共給水改善計畫，並予全面埋設自來水管線，惟查該地區之自來水普及率至今仍然未達 100%，而比較本市目前外在因素存有更高困難度（比如大坑山區高程供水技術待克服、用戶需自費申裝接水、私有土地過路權之同意…等限制），然基於議員先進為維護本市市民飲用水之權益，期望達成 市長卸任前 100%理想目標。

## (二)、環境預測

### 1. 現況台中市自來水接水狀況

日前本府於辦理 96 年度無自水地區供水改善工程計畫協調會議中曾提報自來水公司網站所公布之數據本市截至 96 年 6 月底—台中市自來水普及率達 99.16% (參表 1-1—附錄一、表 1-2)，並遠高於全國普及率平均值 90.3% (附錄二)，然本市因已接近 100% 之目標值，故每年之增加幅度屬於些微，距離 100% 目標尚有極大之挑戰空間。

(表 1-1) 台灣省各縣市自來水供水普及率

#### 台灣省各縣市自來水供水普及率

民國 96 年 6 月底

項 目 別	行政區域人口數	供水人口數	普 及 率
	(人)	(人)	(%)
台 灣 省	<b>18,668,955</b>	<b>16,867,195</b>	<b>90.35</b>
台 北 縣	3,779,219	3,673,158	97.19
宜 蘭 縣	460,133	419,589	91.19
桃 園 縣	1,921,526	1,826,566	95.06
新 竹 縣	491,405	380,177	77.37
新 竹 市	396,983	388,626	97.89
苗 栗 縣	559,776	419,512	74.94
台 中 縣	1,546,114	1,340,759	86.72
<b>台 中 市</b>	<b>1,050,160</b>	<b>1,041,363</b>	<b>99.16</b>
彰 化 縣	1,313,986	1,209,633	92.06
南 投 縣	533,903	422,481	79.13
雲 林 縣	726,868	679,897	93.54
嘉 義 縣	551,993	490,647	88.89
嘉 義 市	272,718	271,453	99.54
台 南 縣	1,105,515	1,082,468	97.92
台 南 市	762,486	761,544	99.88
高 雄 縣	1,244,282	1,120,700	90.07
屏 東 縣	890,753	397,310	44.60

台灣省各縣市自來水供水普及率

民國 96 年 6 月底

項 目 別	行政區域人口數	供水人口數	普 及 率
	(人)	(人)	(%)
台 東 縣	234,672	183,477	78.18
花 蓮 縣	344,087	284,519	82.69
澎 湖 縣	92,077	85,659	93.03
基 隆 市	390,299	387,657	99.32
高 雄 市	<b>1,516,115</b>	<b>1,501,284</b>	<b>99.02</b>

資料來源：1.台灣自來水股份有限公司。

2.台北縣含由台北自來水事業處供水資料。

(表 1-2) 台灣自來水公司第四區管理處台中市供水普及率統計表

台灣自來水公司第四區管理處台中市供水普及率統計表

96 年 6 月

項 別 區 別	行政區域 人 口 數	供 水 人 口 數	普 及 率
中 區	23,901	23,821	99.67
東 區	<b>73,488</b>	<b>71,093</b>	<b>96.74</b>
西 區	116,405	116,382	99.98
南 區	109,475	109,452	99.98
北 區	147,146	147,102	99.97
西屯區	<b>196,748</b>	<b>194,229</b>	<b>98.72</b>
南屯區	144,833	144,716	99.92
北屯區	<b>238,164</b>	<b>234,568</b>	<b>98.49</b>
合 計	<b>1,050,160</b>	<b>1,041,363</b>	<b>99.16</b>

2. 未來用水需求

(1). 為因應台中地區人口之快速成長，市民生活品質之提昇要求，本

府將面對自來水普及率 100%理想之挑戰及自來水水質與量之同等提昇，方能符合都會住民之殷切期望。

- (2). 為防止市民使用未經處理之地下水源及天象異變所導致地下水資源驟減之情況，市民對於水量充足及水質安定之需求與依賴，未來亦將有增無減。

### (三)、問題詳析

經本府研議後所規劃「台中市自來水普及率 100%規劃方案」，希可藉由完善自來水管線埋設及市民接水率達 100%策略之規劃與執行，就未能接水之內、外等多重阻礙因素予以檢討、評估及策進改善，將其予以化解並排除阻因，期圓滿達成計畫目標。

## 二、研究目的

### (一)、目的說明

#### 1. 本市自來水管線完成全面埋設

辦理全市自來水管線需求普查並由本府既定之埋管政策分年逐次編列經費之方式改以按三年分年攤提並如期如質執行完成管線埋設工程。

#### 2. 全市自來水普及率達到 100%

- (1). 持續辦理提昇自來水普及率之解決方案會議，尤其針對本市自來水普及率偏低之東區、西屯區、北屯區未接水戶加強宣導及列管。
- (2). 辦理加強申接自來水及節約用水相關之宣導與講習，自來水接用率期於三年內達到 100%。

### (二)、達成目的之限制

#### 1. 辦理本市無自來水地區供水改善計畫工程經費耗費鉅大

依據本府建設局道路養護單位初步提供本市目前現有道路總長約為 1,215 公里，而與自來水公司提供本市已埋自來水管線長為 1,013 公里，二者實謂相差甚遠，若依此數據需全面鋪設管線尚有

202 公里需埋設，初步估計以本市統一挖補路線費經費計算並於三年內編足，則所需編列經費約為 10 億 1,000 萬元，此一龐大預算可能排擠與衝擊到本府相關預算之執行。

2. 受限於私有土地過路權之同意始得埋管，致使埋管作業因而受阻，無法依原定計畫進行辦理。
3. 受限於自來水公司供水技術、預算經費及效益考量多重箝制原因，本市仍有多處高程地區管線未能配合埋設。
4. 未來新開發之地區及新闢之道路未能預先埋管者。
5. 無法依本市訂定頒定本市無合法房屋接水接電辦法申裝接水：  
對於無使用執照之房屋本市雖有未領得使用執照建築物接用水電許可辦法之訂定，惟對於非屬合法房屋且亦非 92 年 12 月 31 日前建築之房屋或不屬民生迫急需要及一人一居所（戶籍）等之限制，居民接用自來水政策應再予檢討。
6. 市民自身並無意願接用自來水使用：  
市民用戶使用地下水理由有：極其便利不需維修費、不需額外付費及無須受臨時管線破裂修漏遭受停水之限制問題；反觀，若使用自來水使用，則最基本水表裝置費即需負擔近萬元，加上自宅內管與公司之外管連接施作費，復以每個月需再負擔上百元基本費用對市民而言則是負擔另筆生活開銷，故市民於考量仍有其他水源可替代時，申裝自來水使用，似乎就未顯得急迫需要。
7. 自來水公司應變更其計算普及率方式，勿將空戶及遷移他處原已接水戶再次扣除，若依此計算式對於普及率達到百分之一百，將無法達成。
8. 大台中地區水源無法增闢，未來用水量面臨不足的考驗：  
由於中部科學園區之開發帶來大量之人口增加，用水量持續成長，未來自來水用水受到產業等多重競合，恐將造成自來水公司無法如量如質地供應大台中地區之民生用水，加以水源區大甲溪及大安溪上游現有因水土保持不當所引發土表無法涵養之問題等有嚴重隱憂。

### (三)、預期績效指標

#### 1. 完成本市自來水管線全面埋設

辦理本市自來水管線需求普查並參酌本府管線單位提供未埋設自來水管線道路資料整合後將現訂之分年分期編列經費埋管方式改為攤分三年逐年編列經費配合管線全面施作。

#### 2. 本市自來水普及率達到 100%

持續辦理提昇自來水普及率之解決方案會議及加強宣導申接自來水之說明講習會，期於三年內達到自來水使用率達到 100%。

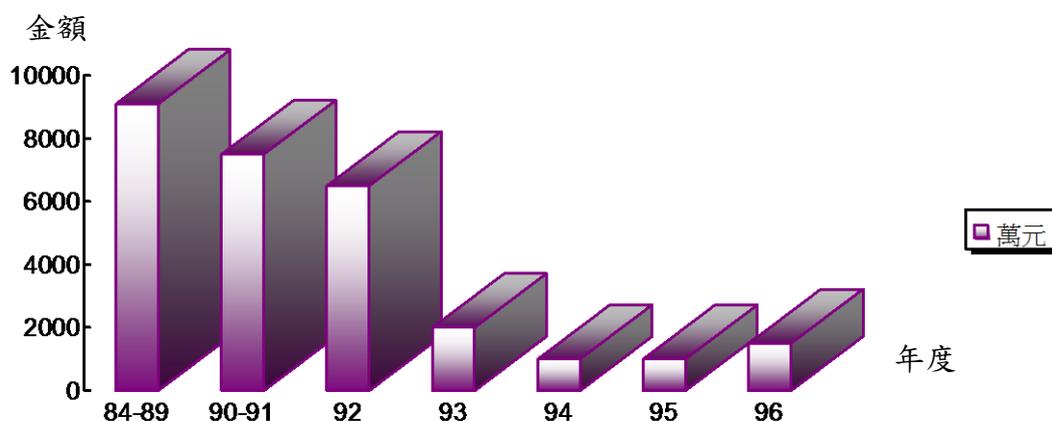
## 貳、研究方法與過程

### 一、研究方法

#### (一)、現行相關政策及方案之檢討(本市自來水管線埋設情形)

本市無自來水地區供水改善計畫工程在本府經費有限的情況下，仍亟力編列自來水管線埋設經費，累計十年來花費二億元以上（圖 2-1），讓市民申接自來水便利無礙，亦增加市民飲水安全與健康保障。

（圖 2-1）台中市政府 84-96 年編列自來水埋管經費圖



1. 89 年度以前(84~89 年已辦理決算並結案)含大坑地區送水管、加

壓站等工程設施編列 9,100 萬元。

(1). 大坑送水管部份已完成，配水池尚未施作(因九二一地震判定斷層地帶而延遲至今)。

(2). 主要施設於各屯區，而其中大半位於西屯地區如協和南巷、清隆巷、安林路，北屯區庄內巷、更生巷、長生巷，南屯區樂田巷、厚生巷等二十幾處。

2. 90、91 年度編列埋管經費 7,500 萬元 (已完成)

(1). 共埋設管線 14,678 公尺左右，接管戶數約計 580 戶。

(2). 主要施設各屯區，而重點位置大半集中於西屯地區如福安、協和、西安、龍洋、永安、廣福里等約五十處及零星市區五處。

3. 92 年度編列埋管經費 6,500 萬元 (已完成)

(1). 共埋設管線約 13,216 公尺，接管戶數約計 750 戶。

(2). 主要施設於屯區，而重點施設位於北屯區大坑地區包括東山、大坑、民德及仁美等里，西屯區永安、林厝、福聯里及南屯區新生里、春社里及豐樂里等三十多處。

4. 93 年度編列埋管經費 2,000 萬元 (已完成)

(1). 共埋設管線約 3,715 公尺，接管戶數約計 45 戶。

(2). 包括北屯區和平里軍和巷、軍功里建成巷、東山里連坑巷、西屯區永安里西林巷、南屯里寶山里、新生里及南區崇倫里等十多處。

5. 94 年度編列埋管經費 1,000 萬元 (已完成)

(1). 共計埋設管線 1,766 公尺，接管戶數約計 56 戶。

(2). 包括北屯區和平里東山路一段 383 巷、三和里東光路 724 巷、西屯區永安里安和路、西墩里西墩南一巷、南屯區春社里永春路 35 號及新生里新民巷 15 號、南區崇倫里建國北路一段 173 巷等九處。

6. 95 年度編列 1,000 萬元 (已完成)，

(1). 共埋設管線約 2,016 公尺，接管戶數約計 96 戶。

(2). 包括北屯區廊子里廊子巷、北坑巷、軍功里建成巷、西屯區協和里協和南巷等九處。

7. 96 年度編列 1,500 萬元，計畫施作地區包括 95 年度北屯區舊社里及西屯區林厝里鄰近中科園區西平南巷等提報申請埋管名冊（表 2-1）且經現場會勘確實尚未埋設管線之地段。本案業於 95 年 12 月 9 日召開工程施作協調會議，囿於經費所限，因此擬就戶數較多即效益較高及埋管私有土地過路同意書可取得者，納入施作；目前工程進度業委由自來水公司四區處代辦並已配合本府管線單位之統挖作業申請派工進場施作，預計於年底前可施設完成。

（表 2-1）96 年度台中市無自來水地區供水改善工程計畫表

96 年度台中市無自來水地區供水改善工程計畫表						
序號	區別	里別	地點	戶數	埋設管徑及長度 (m)	備註
1	西屯區	林厝里	西平南巷-西平橋-中科	2	φ 100m/m DIP--645m	95/2/23、 95/3/16 會勘
2			西平南巷 16 號	1	φ 100m/m DIP--195m	
3			西平北巷 1-1 號等	2	φ 100m/m DIP--92m	
4			福雅路 685 巷 51 號等-西平北巷	3	φ 100m/m DIP 等--615m	
5			安林路 97-1 號等	3	φ 100m/m DIP--155m	
6	北屯區	后庄里	庄內巷 18 之 2 號等	4	φ 100m/m DIP--34m	95/4/7 會勘
7			敦化路 502 之 1 至 32 號等	7	φ 100m/m DIP--160m	95/4/13 會勘
8		舊社里	舊社巷 77、80、87-2 號等	27	φ 100m/m DIP--636m	95/4/13 會勘
9		大坑里	東山路 2 段 142-151 號等	5	φ 100m/m DIP 等--55m	95/4/13 會勘
10		民德里	東山路 2 段 158-159 號等	4	φ 100m/m DIP 等--162m	95/4/13 會勘
11			東山路 2 段 225、245-1 號等	3	φ 100m/m DIP 等--248m	95/4/13 會勘
合 計				34	φ 100m/m DIP--2,997m	

8. 本府今年陸續研議有效以消除阻礙因素並就建議採行之策略，持續請自來水公司各相關單位協助配合及執行情形，摘陳於次：

(1). 本府於本(96)年 3 月 29 日並再次召開研商本市自來水普及率達 100% 規劃方案會議，並依會議決議重點執行：

①. 由於本案之埋管工程經費 10 億元係為一概估數，埋管計畫政策之落實與執行，需輔以實際之提報資料；基於此，除請八區公所儘速於 4 月 10 日前提報調查名冊資料並配合協助取得私有土地同意書外，並側重於三屯區之埋管資料取得，希能徹底消除市民引為垢病，都會城市無自來水可接用之現象。

②. 統計上開埋管普查資料彙整表如次 (表 2-2)

(表 2-2) 97 年度台中市無自來水地區供水改善計畫表概估表

97 年度台中市無自來水地區供水改善計畫表 (第一優先)						
序號	區別	里別	地點	埋設管徑及長度(m)	估算經費(元)	備註
1	北屯區	水景里	軍功路 2 巷 78 號、168-1 號等	φ 100m/m DIP--610m	3,660,000	95/7/20 會勘
2			軍功路 98 巷 111 號等	φ 100m/m DIP--580m	3,480,000	95/7/20 會勘
3			軍功路 122 巷 71-1 號	φ 100m/m DIP--240m	1,440,000	95/7/20 會勘
4			軍功路 61 巷 156 號號等	φ 100m/m DIP--400m	2,400,000	95/7/20 會勘
5			軍功路景南巷 4-5 號	φ 100m/m DIP--240m	1,980,000	95/7/20 會勘
6		舊社里	碧柳 1 巷 2 弄 1-17 號等	φ 100m/m DIP--74m	444,000	96/1/25 會勘
7			碧柳 1 巷 6 弄 1-7 號等	φ 100m/m DIP--30m	180,000	96/1/25 會勘
8			舊社巷 84-3 號等	φ 100m/m DIP--75m	450,000	95/4/13 會勘
9			舊社巷 59-10 號等	φ 100m/m DIP--81m	486,000	95/4/13 會勘
10			舊社巷 59-5 號等	φ 100m/m DIP--55m	330,000	95/4/13 會勘
11			舊社巷 59-3 號等	φ 100m/m DIP--104m	624,000	95/4/13 會勘
12			舊社巷 31-30 號等	φ 100m/m DIP--290m	1,740,000	95/4/13 會勘
13			舊社巷 31 至 33 號等	φ 100m/m DIP--171m	1,026,000	95/4/13 會勘
14			舊社巷 31-20 號等	φ 100m/m DIP--398m	2,388,000	95/4/13 會勘
15			軍功里	建功巷 21-1 至 30 號等	φ 100m/m DIP--425m	2,550,000
16		建功巷 27-1 號等		φ 100m/m DIP--53m	318,000	96/3/28 會勘
17		建功巷 28-1 至 28-3 號等		φ 100m/m DIP--44m	264,000	96/3/28 會勘
18		建功巷 29 號等		φ 100m/m DIP--144m	864,000	96/3/28 會勘
19		建功巷 23 至 23-4 號等		φ 100m/m DIP--40m	240,000	96/3/28 會勘
20		建功巷 23-1 號等		φ 100m/m DIP--27m	162,000	96/3/28 會勘
21		建功巷 26-2 號等		φ 100m/m DIP--191m	1,146,000	96/3/28 會勘
22		軍功路 2 段 347 巷 75-83 號等		φ 100m/m DIP--323m	1,938,000	96/3/28 會勘
23		和平里	和祥街 115、185、205 巷 1 號等	φ 100m/m DIP--403m	2,418,000	96/8/28 會勘
24			軍和街 378、389 巷 1 號等	φ 100m/m DIP--290m	1,740,000	96/8/28 會勘
25		仁和里	松竹路 3 段 280 巷 2 號等	φ 100m/m DIP--100m	600,000	96/5/2 會勘
26			松竹路 3 段 427 巷 51 號等	φ 100m/m DIP--205m	1,230,000	96/5/2 會勘
27			水滄路 134 號	φ 100m/m DIP--220m	1,320,000	96/5/2 會勘
28			同平巷 33 號等	φ 100m/m DIP--243m	1,458,000	96/5/2 會勘
29			永和巷 22 號等	φ 100m/m DIP--62m	372,000	96/5/2 會勘
30			永和巷 32 號等	φ 100m/m DIP--330m	1,980,000	96/5/2 會勘
31			永和巷 37 號等	φ 100m/m DIP--94m	564,000	96/5/2 會勘

97 年度台中市無自來水地區供水改善計畫表 (第一優先)						
序號	區別	里別	地點	埋設管徑及長度(m)	估算經費(元)	備註
32	西屯區	林厝里	安林路 27 號等	φ 100m/m DIP--15m	90,000	96/4/26 會勘
33			安林路 31 號等	φ 100m/m DIP--79m	474,000	96/4/26 會勘
34			安林路 36-3 號等	φ 100m/m DIP--86m	516,000	96/4/26 會勘
35			安林路 41、43 號等	φ 100m/m DIP--130m	780,000	96/4/26 會勘
36			安林路 42 號等	φ 100m/m DIP--94m	564,000	96/4/26 會勘
37			安林路 51 號	φ 100m/m DIP--310m	1,860,000	96/4/26 會勘
38			福雅路 321 巷 8 號等	φ 100m/m DIP--140m	840,000	96/4/26 會勘
39		廣福里	中清路 207-1 及 215 號等	φ 100m/m DIP--550m	3,300,000	96/4/26 會勘
40			中清路 211-10 號等	φ 100m/m DIP--95m	570,000	96/4/26 會勘
41			中清路 213 號等	φ 100m/m DIP--90m	540,000	96/4/26 會勘
42	南屯區	春社里	同安南巷 13-2 號	φ 100m/m DIP--526m	3,156,000	96/4/30 會勘
43			同安南巷 14-1 號	φ 100m/m DIP--300m	1,800,000	96/4/30 會勘
44		中和里	黎明路 1 段 73 巷 92 號與中和巷 39-6 號	φ 100m/m DIP--300m	1,800,000	96/4/30 會勘
合計				φ 100m/m DIP--9,257m	56,082,000	
97 年度台中市無自來水地區供水改善計畫表 (第二優先)						
序號	區別	里別	地點	埋設管徑及長度 (m)	估算經費(元)	備註
1	北屯區	大坑里	光西巷 60 號-觀音亭	φ 150m/m DIP 等--4,000m	29,600,000	
2		大坑里	大湖巷(二)	φ 100m/m DIP--460m	3,590,000	
3		民德里	竹坑巷未埋之路段	φ 100m/m DIP--2,200m	15,040,000	
4		民德里	民興巷未埋之路段	φ 200m/m DIP 等--4,900m	32,330,000	
5		民政里	北坑巷中正露營區未埋之路段	φ 150m/m DIP 等--4,300m	18,500,000	
6		民政里	北坑巷較高亢地區	φ 100m/m DIP--2,300m	22,910,000	
7		廍子里	陸光七村	φ 100m/m DIP--1,100m	6,920,000	
合計				φ 100m/m DIP 等--19,260m	128,890,000	
總計				φ 100m/m DIP 等--28,517m	184,972,000	

(圖 2-2) 北屯區大坑里埋管勘查情形



(圖 2-3) 北屯區仁和里埋管勘查情形



- ③. 本府今年自 4 月至 8 月逐一就本市三屯區陳報埋管現場勘查需求 (圖 2-2、2-3)，初步概估總長度 28,517 公尺，概估經費 184,972,000 元 (表 2-2)，雖實際調查與前項本市道路未埋管數字有極大差距，然原則上本府對於辦理埋管需求調查工作仍將持續並配合儘力據實提報本府 97 年度重要發展先期作業進行審議，期能依研擬之策略並於三年之短程目標努力達成，惟仍需視本府財源分配情形，倘若無法於三年內完成全市之埋管，仍採依往例以分年分期籌措財源來改善本市自來水之供水品質並繼續朝普及率 100% 目標而努力。
- (2). 另為增進本市市民申接自來水實務作業之認識與節約用水相關措施之推動，並落實便民服務及民生安全之基本市政方針，本府並於今年 5 月 22 日上、下午辦理認識自來水及如何珍惜水資源教育宣導講習會上下午共二場次，且普遍獲得與會學員高度滿意及正面之肯定，並獲建議於本項業務性質、範圍內積極之建言；有關講習會之建議實務上可予辦理省水器材施作說明及實地自來水設備等之導覽，本府將廣納為往後辦理相關業務之參考及依據。(圖 2-4、2-5)

(圖 2-4)「宣導講習會」學員上課情形



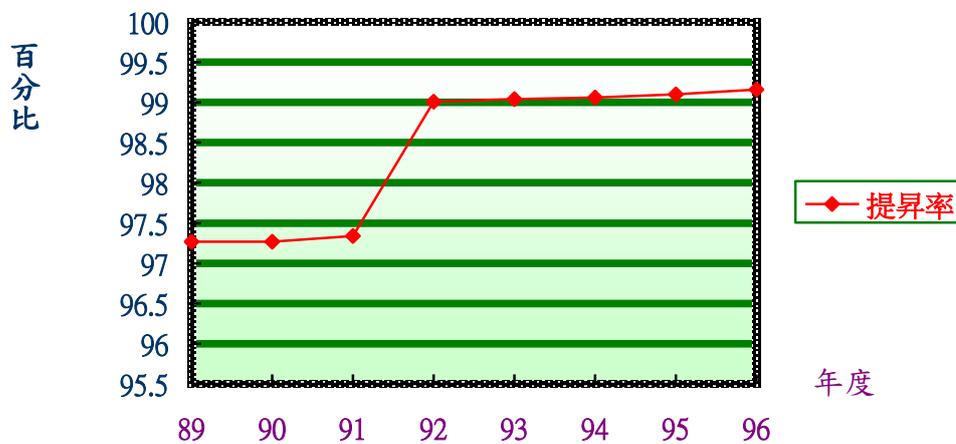
(圖 2-5)「宣導講習會」學員討論情形



9. 93、94 年度本市環保局配合編列西屯、南屯文山垃圾場回饋里地區裝置自來水專案計畫辦理中。

10. 本市自來水住戶普及率截至 96 年 6 月止為 99.16%與 90 年 97.34% 相較已大幅提昇 (圖 2-6)。

(圖 2-6) 台中市自來水供水普及率統計圖



## (二)、住戶未接用自來水原因及改善措施

1. 調查並檢討影響本市無法接用自來水原因分列如下：

- (1). 無合法接水證明。
- (2). 尚未埋設管線。
- (3). 九二一震損幹管待修復。
- (4). 文山地區垃圾場回饋里裝置自來水專案。
- (5). 無意願接水（自來水費太高）。

(表 2-3) 本府 92 年 4 月普查各區自來水供水人口數暨供水普及率統計表

區域別	九十一年度行政人口數	九十一年度供水人口數	九十一年度普及率	新增行政人口數(皆有使用自來水)	水公司提供新增人口數	新增供水人口數	九十二年四月行政人口數	九十二年四月供水人口數	最新普及率
中區	24,023	23,948	99.69	-456	174	-381	23,567	23,567	100.00
東區	70,222	70,182	96.94	17	537	57	70,239	70,239	100.00
西區	114,727	114,727	100.00	526	996	526	115,253	115,253	100.00
南區	101,681	101,534	99.86	1,964	902	2,111	103,645	103,645	100.00
北區	148,213	147,853	99.76	71	910	431	148,284	148,284	100.00
西屯區	179,516	175,410	97.71	3,513	2,761	6,274	183,029	181,684	99.27
南屯區	129,775	129,369	99.69	3,466	1,835	3,872	133,241	133,241	100.00
北屯區	221,884	216,414	97.53	1,911	1,278	3,189	223,795	219,603	98.13
合計	990,041	979,437	98.93	11,012	9,393	16,079	1,001,053	995,516	99.45

附表說明：

一、資料提供來源：各區公所清查資料及自來水公司四區處新裝用戶數資料彙整

二、調查截止日期：92 年 4 月 30 日

三、計算基準及原則：

(一)、現有供水人口數=九十一年供水人口數+新增供水人口數(≤現有行政人口數)

(二)、供水普及率=現有供水人口數÷現有行政人口數

(三)、新增供水人口數=新增戶數×平均每戶人口數

上述新增戶數係以自來水公司四區處 92.5.29 台水四業字第 09200096420 號函提供之新增戶數為基準，平均人口數則以本府民政局「台中市九十二年四月各區戶數原住民及人口數統計表」為基準。

附註：本府經濟局依據上列各項原因自 91—92 年度辦理提昇本市自來水普及率全面普查數據後函報自來水公司，請參酌本府辦理之普查實際情形，水公司隨後於 92 年底並配合修正調整誤差，本市之自來水普及率向上修正為 **99.01%**

2. 本府都市發展局配合研訂「臺中市未領得使用執照建築物申請接用水電許可辦法」於 92 年度業已完成，並於 94 年度廣納意見配合再予修正，便利市民之利用與申請。

### (三)、相關自來水後續改善實施及檢討

1. 由於本市議會議員亟關心本市市民民生用水問題，本府於 94 年 8 月 30 日與自來水公司相關單位舉辦座談會，議會議員先進亦鼎力支持並促成三大決策方向：

(1). 配水池興建方面：

①. 請水公司針對本府同意無償提供北屯 823 紀念公園及請自來水公司儘速自行尋找適宜土地以施設配水池，並編列經費興建，不能坐等災害來臨，再設想要施作配水池，才能確保停水時用水供應無虞，本案配水池推動計畫事宜本府刻正持續辦理中。(圖 2-7)

(圖 2-7) 台中市政府推動配水池興建之用地勘查情形



823 紀念公園  
預定施作地  
下式配水池

台中縣潭子鄉聚興村台糖及大坑觀音亭土地勘查施設配水池

(圖 2-7)



②. 為提昇本市部份區域自來水普及率偏低召開研商解決方案會議  
並就東區部份市民使用地下井水之情形，商請區公所應多利用區  
務會報及里民大會時配合自來水公司到場加強宣導接用自來水，  
以維市民飲水之健康。

(2). 市區管線老舊、水壓不足方面：

請自來水公司配合市民用戶需求，儘速全面汰舊管線予以更新，  
徹底解決破管漏水及用水不足困擾；目前自來水公司亦配合就本  
市之老舊管線部份增列預算，以提高汰換比率。

附註：自來水公司四區處 89 至 96 年度老舊管線抽換 42,574 公尺：

- ①. 89 年度 8,387 公尺
- ②. 90 年度 5,200 公尺
- ③. 91-92 年度 4,170 公尺
- ④. 93 年度 2,300 公尺
- ⑤. 94 年度 11,250 公尺
- ⑥. 95 年度 2,445 公尺
- ⑦. 96 年度 8,822 公尺

2. 本市之無自來水地區改善工程，在各單位協調配合下，無自來水  
問題業已大部份獲致解決，大體言之，本市之民生用水品質亦已  
大幅提升，惟本府仍就下列事項繼續辦理：

- (1). 僅賸屯區隱藏於各產業道路零星並無意願接水之散居戶、私有  
土地過路權未取得同意埋設者及大坑地勢高亢之郊區，(水壓問  
題及延管經費龐大)，工程施作困難地區包括：大坑地區之橫坑  
巷、北坑巷(約近大坑四號步道)、明德里東山路二段至新社(台  
中縣市交界處)路段，此部份大坑地段應屬本市埋管工程最困  
難亦最需解決用水之地區。
- (2). 本市仍有約 8,800 人次尚未接用自來水，本府將持續追蹤辦理  
及由區公所、里辦公處協助宣導接用自來水，然用水攸關市民  
健康及生活品質，為達成 100%普及率的目標，本府將分三年逐  
年編列預算研提後續年度埋管計畫。

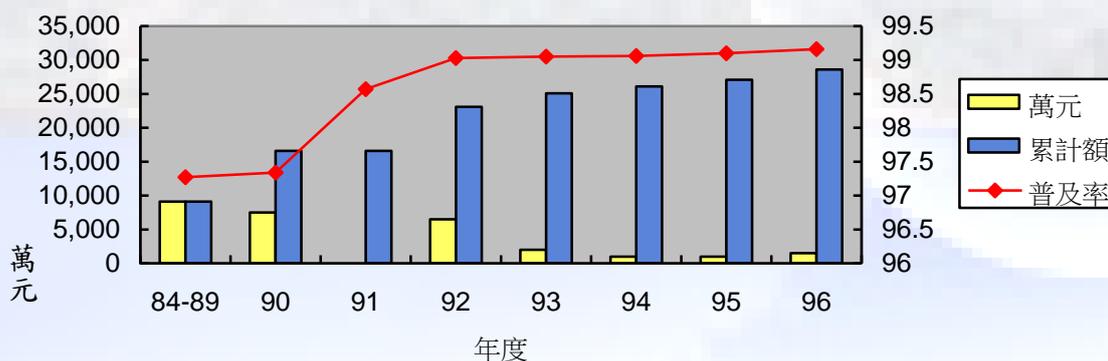
## 二、研究過程

### (一)、主要工作項目

由以上資料，可發現自來水之普及率與自來水埋管率呈現正比的趨勢（參圖 2-8），因此本府現行每年辦理無自來水地區供水改善計畫政策方向正確，故未來主要重點工作及計畫項目仍應傾向如后：

1. 完成全市自來水管線埋設 100%：自來水管網鋪設完全。
2. 全市自來水普及率達到 100%：加強市民申接使用自來水的宣導及獎勵。

(圖 2-8) 台中市 84-96 年自來水埋管經費與普及率關係圖



### (二)、分期執行策略

1. 辦理本市自來水管線需求普查並將本府既定之分年分期方式編列經費埋管政策改為分三年逐年編足並予攤提執行完成管線施作。
2. 持續辦理提昇自來水普及率之解決方案會議及加強宣導申接自來水之說明講習會，期於民國 98 年以前（三年內）達到自來水使用率達到 100%。

### (三)、執行方法與分工

1. 持續辦理全市埋管需求及自來水普及率普查，並於三年內編足預算經費辦理管線之埋設。
2. 辦理加強輔導自來水申接及宣導節約用水說明會。

3. 本府需再持續與自來水公司溝通，請研議克服高亢地區自來水管線埋設之技術困難與編列經費興建蓄水池及加壓站等，此部份應由自來水公司負擔，概以估計大坑增設數座小型配水池及數處加壓站及其需用之土地價購經費，合計亦達數千萬元。
4. 將請本府建設局及本市環保局應就地下井水及其他非屬自來水系統之水質採以積極管理與加強抽驗，對於未合法之私井及水質不佳者應積極勸導接用安全之自來水並斷然嚴處，以避免來源不明之飲用水危害市民身體健康。

## 參、研究發現與建議

### 一、研究發現

#### (一)、資源需求

本計畫所需資源包括人力、經費及相關單位充分配合，有關人力部份將由各分工單位既有編制人員辦理配合推動；有關經費部份，則由本府主辦機關經濟局籌編，惟需本市議會及本府財主單位給予最大支持。

#### (二)、經費來源及計算基準

##### 1. 經費來源：

- (1). 本府 96、97、98 三個年度籌措經費及編列預算支應並請市議會及府內財主單位鼎力支持並全額如數審議通過。
- (2). 為避免以普查方式有漏報及預計未來新闢路線之遺珠情況，故本規劃預算經費仍以本市現有產業道路全面鋪設管線計列為最穩當、妥適之方式。

##### 2. 計算基準：

- (1). 初步規劃原則將以本府建設局提供本市現道路統計總長度 1,215 公里概估後扣除目前已埋管長度 1,013 公里，並參酌未來普查資料併以採計，以為編列預算工程款。

- (2). 每一公里採本府統一挖補成本計列約為 5,000,000 元，  
即概估編列經費約為 10 億 1,000 萬元。計算式如后：  
 $\$5,000,000 \times (1,215 - 1,013) \text{ 公里} = \$1,010,000,000$

### (三)、經費需求及工程進度控管

#### 1. 經費需求：

本市無自來水地區供水改善計畫工程由原先分年分期予以編列方式變更分三年逐年(即 96/1/1-98/12/31)予以編足方式，預估所需總經費為 10 億 1,000 萬元，將請市議會全額審議通過，若未獲全額預算，則本計畫亦僅能回歸本府目前訂定之各年度財務狀況按實分年分次編列預算執行。

#### 2. 預算與工程進度控管

- (1). 至 96 年 12 月 31 日前，已編列 1,500 萬元，已成立預算並執行辦理中，預算比例達 1.49%，  
(2). 至 97 年 12 月 31 日前，編列 6 億 5,000 萬元應成立預算比例達 65.84%，  
(3). 至 98 年 12 月 31 日前，編列 3 億 9,500 萬元應成立預算比例達 100%。

(表 3-1) 本市無自來水地區供水改善計畫工程經費概要表

年度	單位	數量	單價	預算數	說明
96/1/1-96/12/31	式	1	1,500 萬元	1,500 萬元	本案工程目前刻在執行辦理，預計年底可完成。
97/1/1-97/12/31	式	1	6 億 5,000 萬元	6 億 5,000 萬元	
98/1/1-98/12/31	式	1	3 億 4,500 萬元	3 億 4,500 萬元	
合 計			10 億 1,000 萬元		

(表 3-2) 本市無自來水地區供水改善工程計畫實施期程進度表

96 年度	97 年度	98 年度	說明
完成 1.49%			預計於三年內如期如質執完成。
	完成 65.84%		
		完成 100%	

## 二、研究建議

### (一)、預期效果及影響

1. 完備台中市俱齊大都會城市基本民生用水設施。
2. 增進大坑地區居民生活機能與地方發展。

由於水源取得便利將可順利推動大坑風景區之發展，尤其對於假日登山旅客上山健行活動之飲水、如廁用水更加便利，吸引人潮進而使得該區如經營休閒農業、溫泉旅館、樂園旅遊等產業將可蓬勃發展。

3. 文山垃圾場附近居民享受接用自來水之實質回饋。
4. 便利本市屯區零星散居農戶自來水之取飲。
5. 解決未能接用自來水居民之生活飲水痛苦。

### (二)、替代方案之分析及評估

1. 請自來水公司參酌將本市因外在因素即非自願性非得飲用其他替代水源且合於安全標準者之用戶並列為等同飲用自來水之用戶，計列本市之自來水之普及率，即請自來水公司現行普及率之計算標準： $\text{接用自來水人口數} / \text{現行行政區域人口數}$ 算式中之接用自來水人口數應涵蓋飲用非自來水之其他合乎標準水質者。
2. 由於自來水公司多次表示要完成大坑高亢且偏遠零星散戶之自來水管線埋設有著技術之困難無法突破及興建配水池及加壓站等龐大財政負擔，本府仍必需再與水公司溝通。
3. 對於市民侷限個人自費接水之預算因素及本府市民飲用水品質之改善考量，本府將研議補助設置安裝水表等方式辦理。
4. 持續辦理全市埋管需求及自來水普及率普查。
5. 辦理加強輔導自來水申接及宣導節約用水說明會。

### (三)、有關機關配合事項

1. 台中市議會：  
審議支持預算之編列，以確保管線施作工程經費來源無虞。
2. 自來水股份有限公司：  
配合自來水管線之埋設工程及蓄水池與加壓設備之普設。
3. 各區區公所：  
配合提報埋管需求並協助取得私有土地之過路同意證明及宣導申 接自來水之訊息及協助核發市民接水證件。
4. 各里辦公處：  
配合提報埋管需求並協助取得私有土地之過路同意證明及宣導自來水接用。
5. 本市環境保護局：  
對於文山垃圾場回饋水表裝置儘速配合編列預算辦理。
6. 本府都市發展局：  
配合研議從寬修訂「臺中市未領得使用執照建築物申請接用水電許可辦法」，方便市民接水證明之取得。
7. 本府財政局、主計室：  
預算金額之編列與撥付同意。
8. 本府計畫室：  
審核先期計畫工程金額同意全部優先納入。
9. 本府建設局（管線課）：  
管線納入統一挖補作業施作期程之配合。
10. 本府建設局（下水道課）：  
除配合加強取締地下私井，並配合對本市自來水已到達區域確實依地下水管制辦法收回水權不再展延。

# 附 錄

## 附錄一

成果績效 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

地址(D) http://www.water.gov.tw/02results/res\_c\_main.asp?bull\_id=125

瀏覽位置：首頁 / 成果績效 / 經營績效

**經營績效**

經營績效...

■ 台灣省各縣市及高雄市自來水供水普及率

民國九十六年六月底

附加檔案：台灣省各縣市及高雄市自來水供水普及率 |

註：點選圖片可另開視窗放大圖示

縣 別	戶數(戶)	供水戶數(戶)	普及率(%)
台北市	2,222,222	2,222,222	100.00
新北市	4,500,000	4,500,000	100.00
桃園縣	1,800,000	1,800,000	100.00
新竹縣	800,000	800,000	100.00
新竹市	300,000	300,000	100.00
苗栗縣	1,200,000	1,200,000	100.00
台中市	1,800,000	1,800,000	100.00
彰化縣	1,200,000	1,200,000	100.00
南投縣	800,000	800,000	100.00
雲林縣	1,200,000	1,200,000	100.00
嘉義縣	800,000	800,000	100.00
嘉義市	300,000	300,000	100.00
台南縣	1,200,000	1,200,000	100.00
台南市	1,200,000	1,200,000	100.00
高雄縣	1,200,000	1,200,000	100.00
高雄市	1,200,000	1,200,000	100.00
屏東縣	800,000	800,000	100.00
澎湖縣	200,000	200,000	100.00
金門縣	200,000	200,000	100.00
馬祖縣	200,000	200,000	100.00
全 國	15,000,000	15,000,000	100.00

## 附錄二

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying a webpage from the water.gov.tw website. The page title is "歷年自來水供水人口及普及率" (Historical Tap Water Supply Population and Coverage Rate). The table below provides the data for each year from 1963 to 1995.

項目別	行政區域人口 (人) A	供水人口 (人) B	普及率 (%) B/A
63年底	13,212,945	5,421,559	41.03
65年底	13,688,930	6,333,404	46.27
70年底	14,965,033	9,565,168	63.92
75年底	15,849,787	11,813,056	74.53
80年底	16,700,088	13,494,748	80.81
85年底	17,700,880	15,338,138	86.65
90年底	18,497,289	16,403,837	88.68
93年底	18,761,732	16,812,491	89.61
94年底	18,836,882	16,953,918	90.00
95年底	18,917,224	17,082,199	90.30

資料來源：依據本公司「供水戶口概況」表資料彙編。