



統計應用分析報告

臺北市下水道建設績效

臺北市政府工務局統計室

沈忠憲

編號：106—03



臺北市政府主計處

106年1月

摘要

工程建設是經濟發展基石，工程品質是城市競爭表徵。臺北市為我國城市的首善之地(都)，國際化城市，其工程良窳牽動著臺灣的國際競爭力，其中完善的下水道系統更是城市現代化不可或缺的基礎建設，亦是國家競爭力之重要評量指標。回顧昔日臺灣著重於經濟發展，對環境生態的保育付之闕如，進而使生活環境普遍遭受污染，而位居我國政經中心的臺北市，工商業發達、人口集中，其日常活動所產生的大量廢污水未經適當處理即排入河流，肇致河川等水域嚴重污染，嚴重影響市民生活環境衛生與水資源利用。

本文將透過下水道工務統計指標，來檢視臺北市政府現代化、國際化的辛勤建設成果，其重要結果摘述如下：

近半世紀以來，臺北市雨水下水道工程實施率已逾 96.7%，而 86 座抽水站所配置抽水機總抽水量為每秒 2,160 立方公尺，幾近每秒可抽光一個國際標準游泳池蓄水量；污水下水道已建設管線長度累計達 2,613 公里，相當臺北市現有道路長度的 1.61 倍，人行道長度的 2.78 倍，使得近二十五年累計接管戶數以平均年增率 7.4% 速度成長，接管戶數累計達 84.0 萬戶，門牌數接管普及率為 74.6%，污水處理率則已逾 8 成，較 25 年前增加 63 個百分點。

下水道系統維運管理方面，隨著污水下水道系統趨於完備，建設經費逐年下降，民國 88 至 104 年平均年減 5.4%，惟受到社會環境氛圍的變化影響，土地費包括拆遷補償費的比率逐年上升，17 年之間土地費比重從 2.1% 一路振盪上升至 103 年的 17.8%，104 年回跌為 10.3%，至於營運管理費用已成為常態性支出費用之成長，惟 89 年營運初期管理費用年增 84.2%，以固定費用的電費與人事費貢獻最大，而當運轉進入常軌後，由於擲節費用成長，縱使 104 年營運管理費用成長 3.1%，電費與人事費卻以負貢獻度呈現，是以，近十六年營運管理費用平均成長 6.0%，以藥品費成長幅度最大為 17.1%，其次回饋金的 12.6%，

僅只有設備材料費平均年減 5.8%。

飲水思源，展望未來，對於下水道工程建設是市政發展榮枯的基礎，並結合統計為科學政治之基石，以衡量國家永續的尺度，臺北市政府為擘劃臺北市未來發展願景，除了要服務市民高效率與高品質的工程外，更以「團結、合作、愛心、使命必達」的信念，持續依據建設方針之各項統計數據為憑據，透過指標以彰顯政府公共建設之量能，多方投入公共建設，以持續推動城市現代化，逐步邁向國際化優質都市，打造二十一世紀友善、健康、永續與綠能都市，實現臺北市為海綿城市新典範的永續願景。永續與水資源再利用，絕對是未來思考的面向。

目 次

壹、前言.....	1
貳、下水道建設變遷概況	2
一、雨水下水道.....	3
二、污水下水道.....	3
參、下水道系統運作概況	4
一、兼具防洪排水之雨水下水道	5
二、彰顯永續健康之污水下水道	6
肆、下水道系統之維運管理與加值創新	8
一、維運管理.....	8
二、加值創新.....	14
伍、結論與建議.....	25
一、海綿城市、永續家園.....	26
二、翻轉軸線的建設思惟.....	26
三、再生水發展 BOT 化.....	27
四、河川水質再進化.....	27
陸、參考資料.....	28
柒、附錄.....	31
附錄 1 臺北市下水道建設歷程概況	31
附錄 2 歷年臺北市雨水抽水站設施概況	32
附錄 3 歷年臺北市雨水下水道改善養護工程概況	33
附錄 4 歷年臺北市污水下水道設施概況	34
附錄 5 歷年臺北市污水下水道系統執行概況	35

附錄 6	臺北市重要河川水質概況	36
附錄 7	臺北市重要河川污染概況	37
附錄 8	名詞定義與計算公式	38

臺北市下水道建設績效

壹、前言

物種生存的三大要素，陽光、空氣、水，其中水是所有生物維持生命不可或缺的首要物質，而環視人類的生活環境，水資源相信已是二十一世紀全球城市不可迴避的迫切議題。

臺灣為四面環海的海島國家，平均年雨量介於 2,500 至 3,000 毫米之間，其雨量豐沛由交通部中央氣象局的統計顯示，曾於民國 87 年蘇澳觀測站監測到當地年降雨量數值高達 7,205 毫米，惟臺灣地區地狹人稠、山坡陡峭、河川短促，加以雨勢集中，使得大部分雨水逕流入海。而臺北市位於北臺灣的臺北盆地，三面環山，基隆河橫貫盆地，境內河川大部分屬淡水河流域，深受盆地地形影響，亦不易涵蓄水份。

綜觀近四十五年(60 年至 104 年)來，臺灣基北地區降雨量變動趨勢，雖然沒有明顯增減之長期趨勢，卻有上下振盪變化，以十年間之年代際變化相當明顯，甚至毗鄰臺北市的基隆市，因氣候多雨素有「雨都」之稱，但近兩年臺北市年總雨量竟與其相差有限。以臺灣基北地區平均日降雨量觀察，近六年基隆市的平均日降雨量已連續低於其 18 年的平均值 18.88 毫米，反觀臺北市近四年的平均日降雨量均高於其 18 年的平均值 15.05 毫米，顯示臺北氣候環境有短暫強降雨的態勢益趨明顯，對城市下水道之吸納與排水功能是一大挑戰與考驗。

本文將從臺北市下水道的發展歷程中，以下水道建設變遷概況，涵概下水道系統統計指標、下水道系統維運管理及加值創新之建設效益等面向來討論，在這跨時代全方位的競爭氛圍，以及全球面臨氣候變遷的不可逆趨勢下，臺北市的經營與治理下水道如何兼顧經濟、社會、文化及環境之多元元素。

貳、下水道建設變遷概況

公共工程為國家經濟發展建設，而下水道建設係屬公共設施工程之一，攸關城市生活水準，都市健全發展，強化國家競爭力之建設，舉凡瑞士洛桑「國際管理學院」(International Institute for Management Development, IMD)公布的「世界競爭力年報」(World Competitiveness Yearbook)、世界城市數據委員會(World Council on City Data, WCCD)推廣的ISO 37120 指標體系、經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)創立的綠色成長指標架構(Framework for Green Growth Indicators)，以及行政院國家發展委員會推動的永續發展政策綱領，甚至國內遠見雜誌、天下雜誌等發表當前國家競爭力或城市競爭力指標之報告時，莫不以下水道等相關建設視為現代化都市不可或缺之公共基礎建設，象徵城市進步與生活品質提升之重要基本指標，例如IMD 每年發布「世界競爭力年報」，係以各國經濟表現、政府效能、企業效能及基礎建設等項目作為評估競爭力強弱之考量，其中污水處理率即為基礎建設評比細項之一，所以臺北市污水下水道接管普及率之高低，不僅攸關都市的公共衛生品質，更是城市現代化的基本指標，顯見污水下水道建設在先進國家中均被視為提升國家競爭力重要指標，亦為臺灣永續發展指標之一。相信此不可或缺的重要基礎設施的建設歷程，將見證國家(城市)競爭力的變遷演化史。

下水道建設包含雨水與污水下水道建設，兩者皆屬長期且持續性之建設，一般而言，其功能是在於蒐集、處理與排放城市活動所產生的生活廢水與工業生產上所衍生的工業廢水，以及氣候降雨所造成洪患漫淹城市的景象，屬城市公共衛生基礎設施之一，可謂下水道系統就是在解決城市排水問題，維護市民居家衛生，強化生態環境保護，提高生活環境品質。惟近年來我國城鄉的排水問題受氣候異常，水文極端現象干擾，有降雨集中與日數減少趨勢，造成水患強度、頻率及

淹水程度、範圍均有逐步擴大現象，而臺北市除受氣候及地形影響外，更因人口密度高、土地高度開發利用、工商交通發達、國人生活習性(形態)等因素，使得用水需求量逐漸增加，而污水量亦隨之急遽增加已殃及河川之涵容功能與自淨能力，昔日可謂淡水河水域污染嚴重殆盡有「黑龍江」之稱，有鑒於此，亟須透過下水道工程之建設歷程與績效，尋思如何持續改善環境衛生進而改良河川水質。

下水道系統既然是都市現代化所不可缺少的公共基礎設施之一，屬長期持續性之建設，並非一蹴可及，需透過完善的整體國家策略，投入大量人力物力與資源，逐步建構包含雨水與污水兩類下水道系統，以克服都市的排水課題，促進都市完備發展，維護環境公共衛生，穩定提升生活品質。因此，環顧臺北市半世紀的物換星移，其下水道建設在凡走過必留下軌跡的資訊下，茲就臺北市於推動下水道建設沿革，摘述如次：

一、雨水下水道

臺北市政府(以下簡稱市府)自有規劃以來即以 540 公里長度為建設規模，惟市府於民國 56 年 7 月升格為院轄市，57 年底統計數據顯示已建設幹線長度 14.9 公里，雨水下水道實施率為 2.8%，而 80 年 7 月推動「臺灣地區雨水下水道六年建設計畫」(即第一期計畫)時，雨水下水道實施率已逾 86%，至 92 年 6 月「臺灣地區雨水下水道第二期六年建設計畫」結束止，雨水下水道實施率達 94.8%，截至 104 年底，臺北市雨水下水道實施率已達 96.7%，接近全部 540 公里的建設規模。

二、污水下水道

民國 61 年推動「臺北區衛生下水道綱要計畫」為大臺北地區污水下水道系統之濫觴，62 年民生社區污水處理廠落成，為臺北市第一個社區型污水下水道系統，但統計顯示 63 年底僅完成污水下水道次幹管 615 公尺，直至 85 年起八里、內湖、迪化等污水處理廠陸續

完工，始將蒐集之生活污水集中至污水處理廠處理，此時污水下水道累計完工長度已達 678 公里，惟市民污水接管意願始終不高甚或拒絕，但因接管地點大多位於充斥違章建築之後巷，促使市府 87 年以核定違建拆除原則，至此，用戶接管率始快速提升，其門牌戶數接管普及率由 87 年底的 30.1% 增至 104 年底的 74.6%，接管戶數全國第一；污水處理率則由 87 年底的 31.4%，提升至 104 年底的 80.4%，而污水下水道累計完工長度，由 845 公里暴增至 104 年底的 2,613 公里。有關臺北市下水道建設歷程摘要，詳見表 1 與附錄 1。

表 1 臺北市下水道建設沿革摘錄

年 月	概 況 說 明
一、雨水下水道	
西元1895年	為改善公共衛生問題，日據時期訂定「臺北城內排水工事」計畫，並隨即開始實施，此為最早的臺北市區雨水下水道建設計畫。
57年12月	臺北市工務統計年報統計數據顯示，57年12月底雨水下水道已建設幹線長度14.9公里，實施率為2.8%。
80年 7月	80年7月推動「臺灣地區雨水下水道六年建設計畫」（即第一期計畫），此時雨水下水道實施率已逾86%。
92年 6月	92年6月「臺灣地區雨水下水道第二期六年建設計畫」結束止，此時雨水下水道實施率已達94.8%。
104年12月	104年12月底，臺北市雨水下水道實施率已達96.7%，接近全部計畫長度540公里的建設規模。
二、污水下水道	
61年	臺北市整體污水下水道建設規劃，係由聯合國發展基金與世界衛生組織（WHO）資助，於民國61年委託美國甘德麥工程顧問公司與我國經合會台北區衛生下水道規劃小組共同研擬，完成「臺北區衛生下水道系統綱要計畫報告」，規劃面積25,200公頃，計畫人口637萬人，每日污水量253萬立方公尺，採截流方式併重力流為規劃原則，此為大臺北地區污水下水道系統之濫觴。
62年	臺北市為改善都市環境問題，採土地重劃方式成立臺市民生東路新社區建設委員會，進行新社區規劃建設，工作內容包括污水下水道建設，於民國62年完成社區污水處理廠，為臺北市第一個社區型污水下水道系統。
63年12月	臺北市工務統計年報顯示63年12月底污水下水道次幹管僅完成615公尺。
73年	73年完成「台灣省台北近郊衛生下水道系統規劃」，此系統規劃將台北近郊污水下水道系統分三期共15年實施，以109年為目標年，範圍包括台北縣14個鄉鎮市與基隆市七堵、暖暖區。
85年	85年起八里、內湖、迪化等污水處理廠陸續完工，始將蒐集之生活污水集中至污水處理廠處理，而污水下水道累計完工長度當年底已達678公里。
87年12月	臺北市初期用戶接管係由支管工程廠商招攬住戶施作，接管工料費則由住戶自行負擔，故市民接管意願始終不高甚或拒絕，但因接管地點大多位於充斥違章建築之後巷，促使市府87年以核定違建拆除原則，此後用戶接管率始快速提升，而當年底污水下水道累計完工長度為845公里，其門牌戶數接管普及率為30.1%，污水處理率則是31.4%。
104年12月	104年12月底污水下水道累計完工長度為2,613公里，而門牌戶數接管普及率74.6%，接管戶數為全國第一，污水處理率則是80.4%。

參、下水道系統運作概況

統計乃科學的治事方法，政府建設之基石。舉凡制定策略、擬

訂計畫、推行政務、考核績效，無不以統計彰顯成效，先進國家更以辦理成果與質量水準，來衡量政府現代化、國際化的指標。是以，本節將檢視臺北市下水道工務建設的相關統計指標，以闡明城市競爭力及國際接軌的雄心，並彰顯臺北市在民生基礎建設與維護工程落實上，辛勤建設之定位與內涵，尤其是民國 83 年直轄市自治法公布施行以來，對臺北市近一、二十年來工務建設的量能與現況，進行下水道建設體制之概觀。

一、兼具防洪排水之雨水下水道

在面臨二十一世紀全球暖化環境所帶來的氣候異常變遷，水文極端景象的衝擊下，臺北市位處盆地且地勢低窪，其市區積淹水風險隨之增加，使得下水道之排水問題將益發顯現嚴峻的挑戰，而雨水下水道建置，乃將雨水由屋頂經排水管排至下水道，或在地上經由排水孔流往下水道的雨水，匯流至河川或海洋，對改善都市易淹水地區有直接助益，但我們正處於氣候變遷年代，面臨旱澇交替現象，淡水資源有青黃不接或被污染之疑慮，雨水活化再利用的水資源生態環境將成為(未來)全球關注的焦點。

截至民國 104 年底，臺北市雨水抽水站 86 座、配置抽水機 413 臺機組、引擎馬力共 28 萬 7,260 匹、抽水機總抽水量為每秒 2,160 立方公尺，幾近每秒可抽光一個國際標準游泳池(50 公尺*25 公尺*2 公尺，以 2,500 立方公尺計)蓄水量，以 90 至 104 年底計算，平均年增 2.8%，而抽水機運轉次數，除每年固定歲修保養運轉次數之外，受到當年颱風侵襲臺北市的次數多寡與範圍強度影響，104 年 2 萬 8,228 臺次，年減 37.9%。至於雨水下水道改善養護概況，由於建設雨水下水道幹線長度已達 522.2 公里，幾乎完成規劃幹線長度。整體而言，受到工程品質的提升，須要年年改善與養護工程項目，將逐年減少，縱使 104 年下水道主要工程改善長度較 103 年增加部分，合計低於 1.5 公里，倘加計改善側溝長度，反而減少 4 公里，同時，附屬溝蓋

改善長度與側溝養護長度，亦分別減少 8.6 公里與 2 公里。有關臺北市雨水下水道設施與改善養護概況，詳見表 2、表 3 與附錄 2、3。

表 2 臺北市雨水抽水站設施概況

年底別	抽水站(站)			抽水機(臺)			抽水機抽水量(立方公尺/秒)				抽水機運轉次數(臺次)				引擎馬力(匹)		
	正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站
90年底	50	50	...	243	243	...	1,473	1,473	...	...	...	...	185,388	185,388	...		
94年底	55	55	...	290	290	...	1,701	1,701	...	...	...	...	220,857	220,857	...		
100年底	85	64	21	401	340	61	2,082	1,999	83	...	...	...	273,021	257,927	15,094		
101年底	85	64	21	402	341	61	2,096	2,014	83	44,394	4,585	39,809	277,507	261,536	15,971		
102年底	86	65	21	409	348	61	2,128	2,045	83	38,719	3,165	35,554	282,836	266,295	16,541		
103年底	86	65	21	409	348	61	2,136	2,053	83	45,468	3,251	42,217	284,260	267,719	16,541		
104年底	86	65	21	413	352	61	2,160	2,077	83	28,228	3,879	24,349	287,260	270,719	16,541		
104年底較103年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(0)	(4)	(4)	(0)	1.12	1.17	0.00	-37.92	19.32	-42.32	1.06	1.12	0.00		
104年底較94年底 增減%(增減數)	(31)	(10)	(-)	(123)	(62)	(-)	26.94	22.08	--	--	--	--	30.07	22.58	--		
90-104年底平均 年增減%(增減數)	(2.57)	(1.07)	(-)	(12.14)	(7.79)	(-)	2.77	2.48	--	--	--	--	3.18	2.74	--		

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。

表 3 臺北市雨水下水道改善養護工程概況

年別	主要工程(公尺)					附屬工程				養護工程		
	側溝 (含明溝)	箱涵	管涵	連接管	進水口及 導水暗渠	集水井 (處)	人孔 (處)	溝蓋 (公尺)	清掃孔 (處)	側溝及排 水支幹線 (公尺)	人孔蓋 及鐵蓋 (塊)	水泥溝蓋及 清掃井蓋 (塊)
67年	966	695		732	-	-	-	-	-	...	...	...
94年	4,696	1,271	1,756	-	6	82	99	6,686	1,317	8,480	819	11,457
100年	8,307	61	86	2	23	79	206	19,279	2,439	17,721	952	4,329
101年	2,611	-	8	-	-	6	6	17,842	3,168	9,210	221	2,680
102年	1,319	499	281	6	1,540	3	158	34,454	8,613	9,246	303	3,672
103年	6,108	6	66	-	-	39	2,600	35,468	5,526	8,229	300	2,656
104年	729	87	199	-	1,135	168	403	26,844	2,694	6,195	479	1,944
104年較103年 增減%(增減數)	-88.06	1,341.67	201.59	--	--	(129)	(-2,197)	-24.31	(-2,832)	-24.72	(179)	(-712)
104年較94年 增減%(增減數)	-84.47	-93.19	-88.66	--	18,814.50	(86)	(304)	301.50	(1377)	-26.95	(-340)	(-9,513)

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。

說明：67年管涵與連接管為合併統計為732公尺。

二、彰顯永續健康之污水下水道

污水下水道建設係將生活污水輸送至污水處理廠，處理成符合國家標準之水質後再排入河川或海洋，可有效減輕水域水質污染，恢復河川生機，攸關人民生活環境品質，為統合水域治理之重要環節，而污水處理將是處理水污染之重要且必要過程，用戶接管則是污水下水道系統的最後一哩路，對於改善河川污染，提升城市競爭力，以污水

下水道普及化為城市進步指標，因此，污水下水道建設攸關城市環境公共衛生品質甚鉅，屬近代城市公共衛生基礎設施之一，更是維護生態環境的必要工程建築，為現代化城市文明表徵的基本指標，其中污水處理率早已列為城市永續發展的健康指標。

截至民國 104 年底，累計接管戶數達 84.0 萬戶，以公共污水下水道為大宗，即由家庭製造出污水的接管戶數占整體污水下水道接管戶數的 96.6%，而計畫用戶接管普及率已達 100%，門牌數接管普及率則為 74.6%，其中近二十五年累計接管戶數平均年增率為 7.4%，顯示整體接管戶數已趨近全臺北市實際住宅戶數。

污水處理率方面，以「污水下水道第五期建設計畫(104-109 年度)」之修正統計單位為人口數計算，民國 104 年底污水處理率已逾 8 成，較 25 年前增加 63 個百分點，而污水處理量由 89 年的 1 億 7,082 萬立方公尺，以年平均 4.3% 的速度，一路增加至 104 年的 3 億 2,180 萬立方公尺，換算成日處理量為 88.2 萬立方公尺，不及污水處理廠每日最高處理容量 206 萬公噸的一半，僅占 42.8%。有關臺北市污水下水道設施與執行概況，詳見表 4、表 5 與附錄 4、5。

表 4 臺北市污水下水道設施概況

年底別	污水處理設施(座)						全年污水處理總量 (千立方公尺/年)
	處理廠		抽(揚)水站		截流站		
	規劃完成	建設完成	規劃完成	建設完成	規劃完成	建設完成	
87年底	...	...	...	...	...	...	(e) 31,735
89年底	4	2	28	24	6	6	170,820
94年底	2	2	26	26	9	7	224,525
100年底	2	2	33	33	13	13	320,001
101年底	2	2	33	33	12	12	335,443
102年底	2	2	34	34	12	12	326,299
103年底	2	2	34	34	12	12	350,151
104年底	2	2	35	35	12	12	321,803
104年底較103年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	-8.10
104年底較94年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(9)	(9)	(3)	(5)	43.33
89~104年底平均 年增減%(增減數)	(0.13)	(0)	(0.47)	(0.73)	(0.40)	(0.40)	4.31

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

說明：符號「(e)」表示估計數。

表 5 臺北市污水下水道系統執行概況

年底別	累計總處理戶數 (戶)		用戶接管戶數(戶)				累計建築物污水處理設施設置戶(戶)		門牌數接管普及率 (%)①	計畫用戶接管普及率 (%)①	污水處理率(%)①			
			累計公共污水下水道戶數		累計專用污水下水道戶數						公共污水下水道普及率	專用污水下水道普及率	建築物污水設施設置率	
	當年	當年	當年	當年	當年	當年								
79年底	140,235	5,772	140,235	5,772	...	...	...	...	...	...	17.38	17.38	...	...
94年底	534,978	47,585	518,331	44,936	7,111	1,251	9,536	1,398	53.16	79.03	57.25	55.47	0.76	1.02
100年底	749,606	31,993	722,091	31,237	8,929	3	18,586	753	67.94	100.00	74.93	72.18	0.89	1.86
101年底	781,048	31,442	752,913	30,822	8,930	1	19,205	619	70.37	100.00	76.84	74.07	0.88	1.89
102年底	805,591	24,543	777,058	24,145	8,932	2	19,601	396	72.27	100.00	78.56	75.78	0.87	1.91
103年底	827,416	21,825	798,696	21,638	8,932	0	19,788	187	73.83	100.00	79.61	76.85	0.86	1.90
104年底	839,807	12,391	810,961	12,265	8,932	0	19,914	126	74.56	100.00	80.42	77.65	0.86	1.91
104年底較103年底增減%(增減數)	1.50	-43.23	1.54	-43.32	0.00	--	0.64	-32.62	(0.73)	(0.00)	(0.81)	(0.81)	(0.00)	(0.00)
104年底較94年底增減%(增減數)	56.98	-73.96	56.46	-72.71	25.61	-100	108.83	-90.99	(21.40)	(20.97)	(23.16)	(22.18)	(0.09)	(0.89)
79-104年底平均年增減%(增減數)	7.42	3.10	7.27	3.06	--	--	--	--	(--)	(--)	(2.52)	(2.41)	(--)	(--)

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

說明：1.符號「(e)」表示估計數。

2.臺北市計畫接管總服務戶數665,000戶，係依據84年1月底全市人口數為基準每戶以4人計得。

3.自99年起各項普及率超過100%者，以100%表示。

附註：①計畫用戶接管普及率=(年底累計公共污水下水道接管戶數+年底累計專用污水下水道接管戶數)/665,000*100；門牌數接管普及率=(年底累計公共年底累計專用污水下水道接管戶數)/臺北市轄區內門牌總數*100；污水處理率=接管戶數(或設置戶數)*戶量/(年底人口數)*100。

肆、下水道系統之維運管理與加值創新

一、維運管理

臺北市於民國 61 年辦理「臺北區衛生下水道綱要計畫」，正式啟動污水下水道建設步伐，之後市府依據行政院於 77 年 8 月核定之「污水下水道發展方案」，自 81 年起針對臺北市污水下水道建設執行第一期六年建設計畫(81 至 86 年)，迄今已進入第五期建設計畫(104 至 109 年)，其間陸續辦理八里、內湖、迪化等污水處理廠，興建抽(揚)水站與現地處理設施，並鋪設主次幹管、分管網與用戶排水設備，如此建設期程長且投入經費龐大，但展現效益較為緩慢，致推動二十餘年，

概觀投入經費之興辦成果，隨著污水下水道系統趨於完備，建設經費逐年下降，88 至 104 年平均年減 5.4%，惟受到社會環境氛圍的變化影響，土地費包括拆遷補償費的比例逐年上升，從 88 至 104 年的 17 年間，土地費比重從 2.1% 一路振盪上升至 103 年的 17.8%，104 年回跌為 10.3%，至於占整體建設經費大宗的工程費以施工費為主體，占建設總經費的 7 成 5 至 9 成 6 之間。

依投入別觀察，自 92 年以後經費大致上集中在管線與用戶接管，此乃管線設施與用戶接管是污水下水道管網系統中最基本、最重要單位，擔負著家庭污水與事業廢水經系統蒐集後，輸送至污水處理廠處理之運輸工作，以致經費分別占結構比 3 至 5 成，而 3 座處理廠是污水下水道系統之核心，在 88 至 92 年間正處於方興未艾的建廠期，致結構比約占 3 至 4 成，甚至高達近 5 成，隨後一路下跌，近四年則因處理廠設備更新與研發，104 年結構比回升占 2 成 3。有關臺北市污水下水道系統建設經費概況，詳見表 6 與表 7。

表 6 臺北市污水下水道系統建設經費概況

單位：萬元

年別	建設 總經費	規劃 設計費	土地費			工程費				其他 費用
			合計	土地 購置費	拆遷 補償費	合計	施工費	工程 管理費	其他 工程費	
88年	386,670	1,710	7,962	1,000	6,962	376,061	368,292	7,768	0	938
89年	350,559	557	10,110	0	10,110	339,892	334,943	4,949	0	0
90年	428,968	698	14,541	1,500	13,041	413,729	410,754	2,975	0	0
91年	324,564	54	17,783	2,000	15,783	306,496	301,413	475	4,608	230
92年	234,663	15	11,243	2,000	9,243	223,298	221,761	432	1,105	107
93年	203,000	355	16,385	2,000	14,385	186,170	173,112	1,181	11,878	90
94年	274,731	3,856	11,997	0	11,997	257,031	249,313	3,919	3,799	1,847
95年	245,594	6,188	18,054	0	18,054	221,353	203,591	2,481	15,281	0
96年	279,590	6,174	17,948	1,000	16,948	255,468	225,850	2,840	26,778	0
97年	254,037	6,781	15,867	800	15,067	230,662	198,949	2,391	29,322	728
98年	273,294	5,832	23,266	11,151	12,115	222,354	199,989	2,586	19,779	21,843
99年	281,717	5,372	27,525	11,151	16,374	236,237	226,874	2,655	6,708	12,584
100年	256,278	2,428	32,376	11,151	21,225	221,345	213,537	2,829	4,979	130
101年	205,746	5,286	28,683	11,151	17,532	170,658	162,511	2,331	5,816	1,120
102年	193,526	2,718	21,357	11,151	10,206	165,598	149,876	7,624	8,098	3,852
103年	168,753	1,838	30,057	11,151	18,906	117,467	111,935	2,048	3,484	19,391
104年	160,136	968	16,423	11,151	5,272	132,608	124,161	2,148	6,299	10,138
各 年 占 比 結 構 (%)										
88年	100	0.44	2.06	0.26	1.80	97.26	95.25	2.01	0.00	0.24
89年	100	0.16	2.88	0.00	2.88	96.96	95.55	1.41	0.00	0.00
90年	100	0.16	3.39	0.35	3.04	96.45	95.75	0.69	0.00	0.00
91年	100	0.02	5.48	0.62	4.86	94.43	92.87	0.15	1.42	0.07
92年	100	0.01	4.79	0.85	3.94	95.16	94.50	0.18	0.47	0.05
93年	100	0.18	8.07	0.99	7.09	91.71	85.28	0.58	5.85	0.04
94年	100	1.40	4.37	0.00	4.37	93.56	90.75	1.43	1.38	0.67
95年	100	2.52	7.35	0.00	7.35	90.13	82.90	1.01	6.22	0.00
96年	100	2.21	6.42	0.36	6.06	91.37	80.78	1.02	9.58	0.00
97年	100	2.67	6.25	0.31	5.93	90.80	78.32	0.94	11.54	0.29
98年	100	2.13	8.51	4.08	4.43	81.36	73.18	0.95	7.24	7.99
99年	100	1.91	9.77	3.96	5.81	83.86	80.53	0.94	2.38	4.47
100年	100	0.95	12.63	4.35	8.28	86.37	83.32	1.10	1.94	0.05
101年	100	2.57	13.94	5.42	8.52	82.95	78.99	1.13	2.83	0.54
102年	100	1.40	11.04	5.76	5.27	85.57	77.44	3.94	4.18	1.99
103年	100	1.09	17.81	6.61	11.20	69.61	66.33	1.21	2.06	11.49
104年	100	0.60	10.26	6.96	3.29	82.81	77.53	1.34	3.93	6.33
較 前 期 之 增 減 變 化 趨 勢										
104年較103年 增減%	-5.11	-47.35	-45.36	0.00	-72.12	12.89	10.92	4.85	80.79	-47.72
104年較94年 增減%	-41.71	-74.91	36.90	--	-56.06	-48.41	-50.20	-45.20	65.81	448.84
88~104年 平均年增率(%)	-5.36	-3.49	4.63	16.27	-1.72	-6.31	-6.57	-7.72	--	16.04

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

表 7 臺北市污水下水道系統建設經費—投入別

年別	建設總經費 (萬元)				
	合計	管線	抽水站	處理廠	用戶接管
88年	386,670	147,618	3,133	167,237	68,682
89年	350,559	136,988	763	154,631	58,177
90年	428,968	161,774	107	210,959	56,128
91年	324,564	2,928	117	143,548	177,972
92年	234,663	87,863	1,255	77,651	67,895
93年	203,000	62,210	5,136	35,237	100,418
94年	274,731	136,732	12,385	38,566	87,048
95年	245,594	137,968	9,159	19,060	79,407
96年	279,590	164,445	9,492	16,415	89,239
97年	254,037	127,485	11,778	3,134	111,640
98年	273,294	137,467	28,263	19,650	87,914
99年	281,717	100,499	50,550	20,980	109,689
100年	256,278	108,787	23,372	16,692	107,428
101年	205,746	69,735	25,236	28,225	82,551
102年	193,526	68,288	23,024	34,776	67,437
103年	168,753	74,837	9,144	23,817	60,955
104年	160,136	54,275	19,355	37,377	49,129
各 年 占 比 結 構 (%)					
88年	100	38.18	0.81	43.25	17.76
89年	100	39.08	0.22	44.11	16.60
90年	100	37.71	0.02	49.18	13.08
91年	100	0.90	0.04	44.23	54.83
92年	100	37.44	0.53	33.09	28.93
93年	100	30.65	2.53	17.36	49.47
94年	100	49.77	4.51	14.04	31.68
95年	100	56.18	3.73	7.76	32.33
96年	100	58.82	3.39	5.87	31.92
97年	100	50.18	4.64	1.23	43.95
98年	100	50.30	10.34	7.19	32.17
99年	100	35.67	17.94	7.45	38.94
100年	100	42.45	9.12	6.51	41.92
101年	100	33.89	12.27	13.72	40.12
102年	100	35.29	11.90	17.97	34.85
103年	100	44.35	5.42	14.11	36.12
104年	100	33.89	12.09	23.34	30.68
較 前 期 之 增 減 變 化 趨 勢					
104年較103年 增減%	-5.11	-27.48	111.66	56.93	-19.40
104年較94年 增減%	-41.71	-60.31	56.28	-3.08	-43.56
88~104年 平均年增率(%)	-5.36	-6.06	12.05	-8.94	-2.07

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

截至民國 104 年底臺北市污水下水道管線及設施已遍佈各行政區域，其數量龐大的設備與綿密的網狀管線系統，必需依賴周全有效的用戶管理系統與維護營運之管理制度，方能發揮污水下水道功效於極致，但隨著污水下水道建設逐一完成，營運管理費用亦隨之成長為常態性支出費用。因此綜觀臺北市污水下水道營運管理成果顯示，近十六年營運管理費用平均成長 6.0%，其中以藥品費成長幅度最大為 17.1%，其次回饋金的 12.6%，僅只有設備材料費平均年減 5.8%；另外 89 年營運管理費用年增 84.2%，以固定費用的電費與人事費貢獻最大，分別貢獻 41.2 個百分點與 20.0 個百分點，此為營運初期必然現象，而當運轉進入常軌後，由於戮力樽節費用成長，使得 104 年營運管理費用雖成長 3.1%，電費與人事費卻以負貢獻度呈現，實屬難能可貴。至於使用費收入，大體而言，不足以支付營運管理費用的支出，近十五年平均成長 4.3%，惟 102 年起連續 3 年使用費收入大於營運管理費用，其中 104 年的 12.5 億元較營運管理費用的 12.0 億元，盈餘近 5 千萬元。有關臺北市污水下水道營運管理收支概況，詳見表 8。

表 8 臺北市污水下水道營運管理收支概況

年別	營 運 管 理 費 用 (萬元)								使用費 收入 (萬元)
	合計	人事費	電費	藥品費	設備 材料費	維護費	回饋金	其他	
88年	47,316	22,569	8,051	275	2,103	1,533	848	11,937	...
89年	87,178	32,014	27,543	2,366	2,401	2,746	957	19,152	66,662
90年	42,457	20,843	9,764	1,507	1,014	1,448	480	7,401	47,260
91年	57,273	27,540	10,763	1,464	107	784	964	15,653	49,764
92年	51,205	22,604	11,835	1,381	464	430	209	14,283	53,453
93年	54,637	23,458	12,921	1,947	354	848	720	14,389	60,358
94年	65,885	24,627	13,800	1,942	795	2,017	-	22,705	64,184
95年	77,315	26,524	19,654	1,945	750	1,811	698	25,934	73,910
96年	94,726	25,325	28,085	3,257	560	1,492	248	35,758	79,282
97年	109,218	24,947	29,827	5,933	613	2,356	1,566	43,977	92,338
98年	113,603	24,334	29,643	4,688	642	1,893	4,084	48,321	96,525
99年	108,898	28,973	29,927	5,982	511	2,707	4,710	36,088	93,394
100年	103,535	29,205	29,406	2,832	759	2,034	3,971	35,328	98,134
101年	130,444	30,795	51,211	3,201	1,120	2,171	3,998	37,947	111,726
102年	111,871	30,474	36,410	4,237	885	2,346	5,204	32,315	116,523
103年	116,077	33,195	38,368	2,865	295	2,891	5,162	33,302	123,084
104年	119,632	29,797	34,642	3,460	811	3,658	5,679	41,585	124,614
較 前 期 之 增 減 率 (%) 與 貢 獻 度 (%)									
88年	...	...	...	...	...	...	...	...	...
89年	84.24	19.96	41.20	4.42	0.63	2.56	0.23	15.25	...
90年	-51.30	-12.81	-20.39	-0.99	-1.59	-1.49	-0.55	-13.48	-29.11
91年	34.90	15.77	2.35	-0.10	-2.14	-1.56	1.14	19.44	5.30
92年	-10.60	-8.62	1.87	-0.14	0.62	-0.62	-1.32	-2.39	7.41
93年	6.70	1.67	2.12	1.11	-0.21	0.82	1.00	0.21	12.92
94年	20.59	2.14	1.61	-0.01	0.81	2.14	-1.32	15.22	6.34
95年	17.35	2.88	8.88	0.00	-0.07	-0.31	1.06	4.90	15.15
96年	22.52	-1.55	10.91	1.70	-0.25	-0.41	-0.58	12.71	7.27
97年	15.30	-0.40	1.84	2.82	0.06	0.91	1.39	8.68	16.47
98年	4.01	-0.56	-0.17	-1.14	0.03	-0.42	2.31	3.98	4.53
99年	-4.14	4.08	0.25	1.14	-0.12	0.72	0.55	-10.77	-3.24
100年	-4.92	0.21	-0.48	-2.89	0.23	-0.62	-0.68	-0.70	5.08
101年	25.99	1.54	21.06	0.36	0.35	0.13	0.03	2.53	13.85
102年	-14.24	-0.25	-11.35	0.79	-0.18	0.13	0.92	-4.32	4.29
103年	3.76	2.43	1.75	-1.23	-0.53	0.49	-0.04	0.88	5.63
104年	3.06	-2.93	-3.21	0.51	0.44	0.66	0.45	7.14	1.24
88~104年 平均年增率(%)	5.97	1.75	9.55	17.15	-5.78	5.58	12.62	8.11	--

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

二、加值創新

臺北市下水道工程係屬公共建設工程，亦為都市計畫事業之一，隨著都市計畫之訂定公告次第興辦，將帶來更多附加效益與建設績效，讓市民有感進而提升對下水道工程的支持與認同，並在建設推動的同時，搭配都市流域整體規劃、雨水抽水站自動化、促進雨水中水多元利用、推廣節流管網防漏計畫、防洪工程轉化為親水生態園區、活絡河岸水域親水活動等考量生態環境與永續發展之國際趨勢，營造民眾多元親水空間以及復育水環境生態棲地，進而締造海綿永續城市理念，成為臺北市水環境發展之重要課題。

是以，在勾勒臺北市下水道建設歷程藍圖中，縱觀臺北市下水道的工務建設現況，希冀透過統計數據分析，凸顯其加值創新之延伸效益。僅篩選數據蒐集較完備的防洪防汛統計、河川水質指標統計、再生水使用統計與後巷美化統計之 4 個統計面向概述如下：

(一)防洪防汛統計

臺北市整體防洪計畫係以築堤護岸為主，整治河道及管理河川為輔，與雨水下水道是一體兩面不可或缺的必要且完備之整體建設工程。而臺北市目前河川防洪保護標準，係依據行政院經濟部於民國 59 年釐訂並經行政院於 62 年核定之「臺北地區防洪計畫」，依河川等級分別是主要河川為 200 年重現期，1.5 公尺出水高；次要河川為 100 年重現期，1.0 公尺出水高；支流河川為 50 年重現期，0.8 公尺出水高。是以，臺北市為達成整體性的環狀保護效果，於各河川沿線興建堤防、護岸，並由河岸向河心方向構築丁壩，堤防兩側則依市區集水區雨水下水道系統規劃興建防洪抽水站、制水門(含閘門與自動閘門)及疏散門。歷經半世紀的防洪

建設，堤防護岸 104 年底的長度近達 182 公里，較 57 年底的 36.7 公里，增加 3.96 倍；而抽水站、丁壩、閘(閘)門與疏散門等防汛設施，則分別由 57 年底抽水站的 5 座增至 104 年底的 65 座(不含 21 座臨時抽水站)、丁壩的 11 座增至 108 座、閘(閘)門的 20 座增至 353 座以及疏散門由 63 年底的 7 處增至 53 處。若依河川別概觀堤防護岸建設，104 年底淡水河堤防護岸長度為 17.7 公里較 57 年底的 7.0 公里，增加 1.54 倍，占河川長度 158.7 公里(流域面積 2,726 平方公里)的比率，至多為 11.1%；104 年底基隆河堤防護岸長度為 76.6 公里較 57 年底的 14.8 公里，增加 4.18 倍，占河川長度 88.4 公里(流域面積 490.9 平方公里)的比率，至多為 86.6%；104 年底新店溪堤防護岸長度為 18.2 公里較 57 年底的 9.2 公里，增加 96.7%，占河川長度 88.2 公里(流域面積 909 平方公里)的比率，至多為 20.6%。有關臺北市防洪設施與堤防護岸建設概況，詳見表 9 與表 10。

表 9 臺北市防洪設施概況

年底別	堤防、護岸工程建設(公尺)			抽水站 (處)	丁壩 (座)	閘、閘門 (座)	疏散門 (處)
	總計	堤防	護岸				
57年底	36,685	30,960	5,725	5	11	20	...
58年底	37,169	30,960	6,209	6	15	21	...
59年底	46,440	39,360	7,080	12	19	25	...
60年底	47,765	39,741	8,024	14	32	26	...
61年底	51,317	39,988	11,329	17	66	37	...
62年底	54,208	41,087	13,121	19	77	118	...
63年底	88,081	74,873	13,208	22	101	156	7
64年底	94,365	79,652	14,713	23	102	194	7
65年底	95,082	79,652	15,430	23	102	191	8
66年底	96,729	80,492	16,237	24	112	221	10
67年底	105,166	88,373	16,793	25	112	259	10
68年底	106,026	87,163	18,863	26	112	216	10
69年底	107,529	87,839	19,690	28	112	231	17
70年底	112,963	91,871	21,092	29	112	251	17
71年底	119,772	98,641	21,131	35	112	234	18
72年底	120,834	98,641	22,193	36	112	234	18
73年底	123,799	101,748	22,051	37	112	238	16
74年底	118,020	95,120	22,900	37	113	238	16
75年底	121,112	95,879	25,233	37	113	239	18
76年底	122,567	95,879	26,688	38	113	251	21
77年底	122,565	95,588	26,977	38	114	237	24
78年底	123,632	96,655	26,977	38	114	237	24
79年底	127,798	96,655	31,143	39	114	237	23
80年底	131,624	97,670	33,954	40	114	245	25
81年底	135,593	98,040	37,553	40	114	252	26
82年底	138,761	99,014	39,747	41	114	252	27
83年底	152,054	102,134	49,920	41	114	254	29
84年底	161,334	104,220	57,114	41	114	255	33
85年底	163,385	104,220	59,165	46	114	255	33
86年底	168,787	106,838	61,949	48	114	255	33
87年底	169,585	107,122	62,463	48	114	255	35
88年底	160,433	104,478	55,955	50	106	255	35
89年底	163,980	105,318	58,662	50	106	255	36
90年底	163,980	105,318	58,662	50	106	256	37
91年底	170,590	108,910	61,680	52	106	258	38
92年底	170,590	108,910	61,680	52	106	258	38
93年底	175,831	111,683	64,148	52	106	258	40
94年底	176,351	111,683	64,668	55	106	258	42
95年底	181,424	116,756	64,668	55	106	258	42
96年底	181,424	116,756	64,668	59	106	258	42
97年底	181,424	116,756	64,668	59	106	258	42
98年底	181,584	116,756	64,828	63	108	280	42
99年底	181,584	116,756	64,828	64	108	281	42
100年底	181,584	116,756	64,828	64	108	281	42
101年底	181,954	116,756	65,198	64	108	281	42
102年底	181,954	116,756	65,198	65	108	283	42
103年底	181,954	116,756	65,198	65	108	353	53
104年底	181,954	116,756	65,198	65	108	353	53

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。
 說明：抽水站不含21座臨時抽水站。

表 10 臺北市堤防護岸建設概況—河川別

年底別	堤 防 護 岸 建 設 (公 尺)							
	總計	淡水河	新店溪	基隆河	景美溪	雙溪	支流 河川	其他
57年底	36,685	6,956	9,231	14,773	...	...	...	...
58年底	37,169	6,956	9,231	14,773	...	...	...	...
59年底	46,440	7,671	11,366	23,771	930	2,545	157	...
60年底	47,765	7,671	11,451	17,298	1,065	2,552	931	6,798
61年底	51,317	10,388	11,451	17,314	1,155	2,552	1,660	6,798
62年底	54,208	11,177	11,611	17,508	2,348	2,552	2,216	6,798
63年底	88,081	13,671	11,610	21,021	2,348	8,552	24,081	6,798
64年底	94,365	13,671	11,610	26,765	2,348	8,552	24,621	6,798
65年底	95,082	13,671	11,873	27,001	2,396	8,552	24,791	6,798
66年底	96,729	13,671	12,143	27,775	2,396	8,552	25,393	6,798
67年底	105,166	14,232	12,143	30,514	6,757	8,552	26,170	6,798
68年底	106,026	14,232	12,143	31,042	6,907	8,753	27,508	5,441
69年底	107,529	14,232	12,143	31,334	6,927	9,128	29,067	4,698
70年底	112,963	14,232	12,143	31,515	6,927	12,685	30,763	4,698
71年底	119,772	14,232	12,143	34,999	6,927	12,685	34,088	4,698
72年底	120,834	14,232	12,143	35,066	6,927	12,685	35,083	4,698
73年底	123,799	14,232	12,143	35,164	7,798	12,685	37,079	4,698
74年底	118,020	14,232	12,143	35,164	8,511	13,036	34,934	-
75年底	121,112	14,941	13,767	35,923	8,511	13,036	34,934	-
76年底	122,567	15,278	14,885	35,923	8,511	13,036	34,934	-
77年底	122,565	14,987	14,885	35,923	8,511	13,036	35,223	-
78年底	123,632	15,190	14,372	36,260	9,551	13,036	35,223	-
79年底	127,798	15,190	14,372	36,260	9,551	13,036	39,389	-
80年底	131,624	15,190	14,372	40,006	9,551	13,116	39,389	-
81年底	135,593	15,340	14,372	43,785	9,591	13,116	39,389	-
82年底	138,761	15,340	15,359	45,966	9,591	13,116	39,389	-
83年底	152,054	18,842	15,170	55,946	9,591	13,116	39,389	-
84年底	161,334	19,695	15,548	63,995	9,591	13,116	39,389	-
85年底	163,385	19,885	15,928	65,476	9,591	13,116	39,389	-
86年底	168,787	19,885	15,928	70,878	9,591	13,116	39,389	-
87年底	169,585	20,399	15,928	71,162	9,591	13,116	39,389	-
88年底	160,433	19,523	15,928	72,436	10,728	7,466	34,352	-
89年底	163,980	19,523	16,313	72,436	12,818	7,466	35,424	-
90年底	163,980	19,523	16,313	72,436	12,818	7,466	35,424	-
91年底	170,590	19,523	16,313	73,806	17,393	7,466	36,089	-
92年底	170,590	19,523	16,313	73,806	17,393	7,466	36,089	-
93年底	175,831	19,523	16,313	75,812	17,393	7,466	39,324	-
94年底	176,351	19,523	16,313	76,332	17,393	7,466	39,324	-
95年底	181,424	19,523	16,313	76,570	19,846	7,466	41,706	-
96年底	181,424	19,523	16,313	76,570	19,846	7,466	41,706	-
97年底	181,424	17,683	18,153	76,570	19,846	7,466	41,706	-
98年底	181,584	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	41,706	-
99年底	181,584	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	41,706	-
100年底	181,584	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	41,706	-
101年底	181,954	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	42,076	-
102年底	181,954	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	42,076	-
103年底	181,954	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	42,076	-
104年底	181,954	17,683	18,153	76,570	19,846	7,626	42,076	-

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。

(二)河川水質指標統計

淡水河系蜿蜒流經大臺北地區，是臺北城的生命動脈，見證了臺北人的經建成長與變遷，可謂孕育臺灣經濟發展卻也因此成為日漸病入膏肓的大河，惟臺北市污水下水道建設不就是因應經濟成長與人口集遽增加所帶來的各種文明廢水，嚴重污染原有淡水河自然水質之整治措施與手段嗎？因此，縱使水是流動的，甚至水污染是人類文明過程、科學創新發達的必然副產物，但歷經半世紀興建的臺北市污水下水道，透過淡水河水質之長期監測，足以驗證說明工程效益與建設績效。

依據行政院環境保護署年報，近十五年臺北市重要河川水質監測資料顯示，有關溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等 4 項保護生活環境之檢測平均值，以環境水體水質基準(表 11)而言，淡水河系的水質狀況最差，但尚符合三級公共用水，尤其 97 年以後，溶氧量與懸浮固體之檢測平均值更適用於一級公共用水，唯獨氨氮檢測值尚未達到三級公共用水。

表 11 環境水體水質基準(生活環境)

單位：毫克/公升

分級	溶氧量 (DO)	生化需氧量 (BOD)	懸浮固體 (SS)	氨氮 (NH ₃ -N)
甲	6.5 以上	1 以下	25 以下	0.1 以下
乙	5.5 以上	2 以下	25 以下	0.3 以下
丙	4.5 以上	4 下	40 以下	0.3 以下
丁	3 以上	-	100 以下	-
戊	2 以上	-	無漂浮物且 無油污	-

資料來源：行政院環境保護署水質保護處。

說明：保護生活環境相關環境基準，各項基準值單位如下：

1. 甲級適用於一級公共用水、游泳池、乙級、丙級、丁級及戊級。
2. 乙級適用於二級公共用水、一級水產用稅、乙級、丙級、丁級及戊級。
3. 丙級適用於三級公共用水、二級水產用水、一級工業用水、丁級及戊級。
4. 丁級適用於灌溉用水、二及工業用水及戊級。
5. 戊級適用於環境保育。

至於檢測最大值部分，自 88 年有監測數據以來，淡水河系溶氧量之檢測最大值均出現過較雙溪、磺溪更佳的品質，顯示淡水河的整治，絕對有可能回復昔日迴清倒影的美麗情境，另外，懸浮固體之檢測最大值，在 97 年以後來，每公升不再高於 1,000 毫克，並與雙溪、磺溪之差距再縮小中（詳表 12）。

表 12 臺北市重要河川水質檢測(DO、SS)概況

單位：毫克/公升

年別/河川別	檢 測 平 均 值		檢 測 最 大 值	
	溶 氧 量 DO	懸浮固體 SS	溶 氧 量 DO	懸浮固體 SS
90年				
淡水河系	4.4	272.5	10.7	66,600
雙溪	-	-	-	-
磺溪	8.9	1.2	9.0	2
97年				
淡水河系	6.8	24.0	15.8	657
雙溪	9.0	5.0	10.5	19
磺溪	8.6	11.0	10.0	65
98年				
淡水河系	6.6	20.0	14.4	193
雙溪	8.8	11.6	9.9	79
磺溪	8.4	5.0	9.6	38
99年				
淡水河系	6.0	19.7	13.0	101
雙溪	8.5	9.1	10.0	54
磺溪	8.3	6.6	9.4	23
100年				
淡水河系	6.5	21.7	15.1	124
雙溪	9.0	5.6	10.2	23
磺溪	8.6	12.2	10.4	48
101年				
淡水河系	7.1	21.4	12.9	168
雙溪	9.0	2.8	10.6	11
磺溪	8.9	10.7	10.1	48
102年				
淡水河系	6.7	17.9	12.9	100
雙溪	8.7	3.2	10.3	6
磺溪	8.6	7.7	9.5	72
103年				
淡水河系	6.8	19.3	13.9	96
雙溪	9.1	3.4	10.0	12
磺溪	8.7	5.3	10.3	55
104年				
淡水河系	6.5	34.2	13.0	891
雙溪	8.9	4.9	10.3	19
磺溪	8.5	2.8	10.0	9

資料來源：行政院環境保護署。

若依河川污染指標(RPI)觀察，淡水河系未(稍)受污染(RPI \leq 2.0)部分，從 88 年的 58.3%振盪上升至 104 年的 70.0%(102 年為

74.8%)，反觀嚴重污染(RPI>6.0) 部分，從 88 年的 13.4%緩緩下降至 104 年的 6.8%(101 年為 2.0%)，進而言之，不論從污染面或水質面而言，淡水河系與雙溪、磺溪之溶氧量或懸浮固體差距，均在快速縮小中，顯示淡水河系在雨水與污水下水道工程完工後與維護運作中，陸續發揮其加值成效(詳表 13)。有關臺北市重要河川水質暨污染概況，詳見附錄 6 與附錄 7。

表 13 臺北市重要河川污染長度占比

單位：公里、%

年別/河川別	河流長度	未(稍)受污染(RPI≤2.0) 之占比	嚴重污染(RPI>6.0) 之占比
88年			
淡水河系	323.5	58.3	13.4
雙溪	26.8	100.0	0.0
磺溪	14.5	100.0	0.0
90年			
淡水河系	323.5	58.7	16.6
雙溪	26.8	100.0	0.0
磺溪	14.5	100.0	0.0
100年			
淡水河系	323.4	58.1	6.3
雙溪	26.8	100.0	0.0
磺溪	14.5	100.0	0.0
104年			
淡水河系	323.4	70.0	6.8
雙溪	26.8	100.0	0.0
磺溪	14.5	100.0	0.0

資料來源：行政院環境保護署。

說明：1. RPI(River Pollution Index)係河川污染分類指標，由懸浮固體(SS)、生化需氧量(BOD₅)、溶氧量(DO)及氨氮(NH₃N)等4項水質參數組成。

2. 淡水河系河流長度包括基隆河及新店溪支流。

另外，就河川水質帳而言，依據國家環境保護計畫所訂定達成率目標值，在保護生活環境項上包含溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等項，其民國 100 年目標值分別以 79%、61%、63%及 60%為標竿，則市府環境保護局的資料庫顯示，除 101 年、102 年之新店溪與 99 年、101 年之基隆河(成功橋)外，99 年至 104 年的溶氧量達成率普遍均不及懸浮固體達成率；至於生化需氧量，目前僅監測新店溪(永福橋)及景美溪(景美橋)兩處，除 102 年之景美溪未達標外，100 年至 104 年的生化需氧量達成率均高於目標值 61%。有關臺北市河川水質達成率概況，詳見表 14。

表 14 臺北市河川水質達成率概況

單位：%

項目別/年別	淡水河 (臺北橋)	基隆河 (成功橋)	基隆河 (承德橋)	新店溪 (永福橋)	景美溪 (景美橋)	
溶氧量 (DO)	90年(6-12月)	8.33	8.33	-	20.00	-
	91年	-	8.33	-	-	-
	92年	-	8.33	-	-	-
	93年	8.33	16.67	-	25.00	8.33
	94年	33.33	66.67	25.00	91.67	58.33
	95年	25.00	83.33	50.00	58.33	25.00
	96年	25.00	75.00	33.33	75.00	41.67
	97年	33.33	75.00	50.00	66.67	50.00
	98年	33.00	75.00	58.00	50.00	33.00
	99年	25.00	91.67	50.00	50.00	41.67
	100年	8.33	66.67	41.67	58.33	25.00
	101年	75.00	83.33	75.00	91.67	58.33
	102年	41.67	75.00	75.00	83.33	50.00
	103年	50.00	58.33	16.67	75.00	58.33
	104年	16.67	58.33	33.33	58.33	16.67
105年(1-7月)	57.14	57.14	28.57	100.00	42.86	
生化 需氧量 (BOD)	90年(6-12月)	...	...	...	60.00	8.33
	91年	...	...	...	8.33	25.00
	92年	...	...	...	8.33	33.33
	93年	...	...	...	16.67	25.00
	94年	...	...	...	66.67	58.33
	95年	...	...	...	66.67	25.00
	96年	...	...	...	8.33	-
	97年	...	...	...	67.77	41.67
	98年	...	...	...	50.00	25.00
	99年	...	...	...	58.33	50.00
	100年	...	...	...	66.67	66.67
	101年	...	...	...	91.67	75.00
	102年	...	...	...	91.67	58.33
	103年	...	...	...	100.00	83.33
	104年	...	...	...	91.67	75.00
105年(1-7月)	...	...	...	100.00	85.71	
懸浮固體 (SS)	90年(6-12月)	58.33	50.00	50.00	-	53.33
	91年	100.00	91.67	91.67	50.00	83.33
	92年	100.00	100.00	100.00	-	83.33
	93年	100.00	100.00	100.00	-	91.67
	94年	75.00	100.00	91.67	-	75.00
	95年	8.33	91.67	100.00	25.00	16.67
	96年	50.00	91.67	100.00	91.67	58.33
	97年	75.00	91.67	100.00	83.33	100.00
	98年	100.00	100.00	100.00	92.00	92.00
	99年	100.00	100.00	100.00	83.33	100.00
	100年	100.00	91.67	91.67	91.67	100.00
	101年	100.00	100.00	100.00	83.33	100.00
	102年	100.00	91.67	100.00	100.00	83.33
	103年	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	104年	83.33	100.00	100.00	75.00	100.00
105年(1-7月)	100.00	100.00	100.00	57.14	85.71	
氨氮 (NH ₃ -N)	90年(6-12月)	...	...	...	20.00	8.33
	91年	...	...	...	50.00	41.67
	92年	...	...	...	33.33	25.00
	93年	...	...	...	16.67	8.33
	94年	...	...	...	-	-
	95年	...	...	...	-	-
	96年	...	...	...	8.33	-
	97年	...	...	...	-	-
	98年	...	...	...	8.00	-
	99年	...	...	...	8.33	100.00
	100年	...	...	...	16.67	-
	101年	...	...	...	33.33	8.33
	102年	...	...	...	16.67	-
	103年	...	...	...	33.33	16.67
	104年	...	...	...	16.67	-
105年(1-7月)	...	...	...	28.57	-	

資料來源：臺北市政府環境保護局。

(三)再生水使用統計

雖然臺灣下水道建設始於清朝時期，濫觴於臺北，而污水下水道興建歷程亦可上溯臺灣光復後，惟污水下水道工程在國內尚屬開發中的新興事業，此與地理環境及社經條件息息相關，因此對都市體而言，倘自來水管線是都市動脈，則污水下水道功能就猶如人體靜脈，所有都市人群活動所產生之家庭污水、事業廢水等，經由污水下水道系統蒐集輸送至污水處理廠，再將污廢水淨化至符合國家放流水標準後排放，避免污染湖泊、河川、海洋等水體水質之困窘，並給予適當生態保育，尤其面臨全球氣候異常變遷，淡水資源有枯竭態勢，利用再生水將成為全世界關注的焦點。足見污水下水道建設並非一步到位，更非長期用錢一點一滴的堆疊建設即可達成，這對期許以「韌性水調適」、「永續水利用」、「友善水環境」來打造臺北市永續願景而言，必需翻轉污水下水道建設軸線，將以往「工程建設」之既定形象提升轉換為「環保永續」新思維，納入污水處理廠放流水再回收利用，企盼除了加速污水下水道建設外，亦能提升建設所帶來的附加價值。

目前 105 年 10 月底臺北市 3 座污水處理廠之總設計處理容量為每日 206 萬公噸，其中迪化污水處理廠為我國最大的二級污水處理廠，被譽為臺北市下水道系統的都市之腎，擔負著每日 50 萬公噸的民生污水處理，內湖污水處理廠則為每日 24 萬公噸，二廠合計每年污水處理量最高可處理 2 億 7,010 萬公噸，若依據市府工務局統計資料顯示，近四年再生水生產量受限於生產成本高與誘因不足，僅僅占污水處理量 1.5%至 0.05%，其中高達 8 成 2 至 9 成 9 的再生水生產量是供應污水處理廠廠內使用，惟再生水外部取用情形，雖然極少但不論取用次數或用量，均有大幅成長態勢，近三年平均成長分別為 74.2%與 135.0%。有關臺北市使用再生水概況，詳見表 15。

表 15 臺北市使用再生水概況

年別/污水處理廠		污水處理總量 (千立方公尺)	再生水生產量 (千立方公尺)	污水處理廠內使用量 (千立方公尺)		再生水外部取用情況		取用單位			
								市府局處		其他機關 (含民間取用)	
								占率(%)	總取用次數 (次數)	總取用量 (立方公尺)	取用次數 (次數)	取用量 (立方公尺)	取用次數 (次數)	取用量 (立方公尺)
101年	總計	213,236	2,036	2,031	99.80	1,512	4,143	1,261	2,184	251	1,960
	迪化廠	162,970	2,011	2,011	99.96	1,062	818	1,061	817	1	2
	內湖廠	50,267	24	21	86.20	450	3,325	200	1,367	250	1,958
102年	總計	204,301	1,447	1,414	97.71	6,850	33,117	3,138	16,258	3,712	16,859
	迪化廠	162,689	1,346	1,332	98.92	3,589	14,595	2,165	9,057	1,424	5,538
	內湖廠	41,612	100	82	81.56	3,261	18,523	973	7,202	2,288	11,321
103年	總計	206,475	2,703	2,661	98.43	6,587	42,443	1,528	10,686	5,059	31,757
	迪化廠	165,980	2,411	2,397	99.42	2,623	14,080	1,010	5,549	1,613	8,531
	內湖廠	40,495	293	264	90.31	3,964	28,363	518	5,137	3,446	23,226
104年	總計	203,590	2,566	2,512	97.91	7,994	53,753	2,045	17,922	5,949	35,831
	迪化廠	164,435	2,241	2,222	99.12	2,034	19,768	943	9,930	1,091	9,838
	內湖廠	39,155	325	291	89.53	5,960	33,985	1,102	7,992	4,858	25,993
105年 (1月至9月)	總計	156,506	1,756	1,724	98.22	4,563	31,321	1,848	15,986	2,715	15,335
	迪化廠	124,766	1,496	1,488	99.44	340	8,313	147	4,153	193	4,160
	內湖廠	31,740	260	237	91.14	4,223	23,008	1,701	11,833	2,522	11,175
較前期之增減變化趨勢											
104年較103年 增減% (增減數)	總計	-1.40	-5.08	-5.58	(-0.52)	21.36	26.65	33.84	67.72	17.59	12.83
	迪化廠	-0.93	-7.02	-7.30	(-0.30)	-22.46	40.40	-6.63	78.96	-32.36	15.31
	內湖廠	-3.31	10.95	10.00	(-0.77)	50.35	19.82	112.74	55.58	40.98	11.91
101~104年 平均年增率 (%)	總計	-1.53	8.03	7.34	--	74.21	134.98	17.49	101.72	187.25	163.45
	迪化廠	0.30	3.67	3.38	--	24.19	189.10	-3.85	129.97	929.46	1,731.99
	內湖廠	-7.99	137.95	140.98	--	136.60	117.02	76.62	80.15	168.85	136.78

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

(四)後巷美化統計

市府為使市民能接受污水下水道接管工程，提升後巷污水接管率，以改善整體市容環境衛生，縱使後巷美化是污水下水道建設之附屬工程，但市府工務局衛工處為鼓勵民眾配合施工意願，喚起里民對後巷景觀之重視與維護，透過勸導住戶主動清除後巷障礙方式，預留至少 2 公尺寬的施工空間，以簡約、實用、安全、經濟的方式，進行後巷污水接管後之環境地坪美化，使得後巷能耳目一新賦予多元化功能。例如環境條件如果足夠，於污水管銜接完成後，可與當地居民、里長一起合作構思發想，讓社區住民實際參與後巷美化環境之營造工作，以透過馬賽克色彩磚剪黏拼貼花草、昆蟲、小動物等圖案於地面上，甚至可搭配牆面彩繪將後巷作一個整體美學設計，為市民創造一個新生活空間，使得臺

北市的後巷美化已逐漸轉型為具有特色的後巷。

是以，市府自民國 87 年起推動後巷美化工程迄今已逾十餘年，截至 105 年 9 月底已完成美化後巷累計條數達 1,435 條，面積為 9 萬 6,511 平方公尺。這些微調境況，具有開通、明亮的空間，將生活美化與藝術氣息引進後巷環境，對生活在寸土寸金之都會區市民，提供新的活動空間，簡而言之，污水接管用戶美化後的後巷，具有「開」、「亮」、「美」及「藝」、「動」之特性，近年來更倡導資源永續利用是現代化都市之發展趨勢，未來市府在後巷美化上將導入透水鋪面，以增加都市降溫與資源永續利用的多重功能，如此一來後巷美化將增添「透」的特性。有關臺北市污水下水道後巷美化執行概況，詳見表 16。

表 16 臺北市污水下水道後巷美化執行概況

年(底)別	累計後巷美化巷數(條)		累計後巷美化面積(平方公尺)	
		當年		當年
89年	25	25	...	...
90年	50	25	...	...
91年	117	67	...	...
92年	129	12	...	...
93年	143	14	...	...
94年	170	27	...	...
95年	233	63	...	...
96年	261	28	...	...
97年	298	37	...	...
98年	337	39	...	...
99年	461	124	...	...
100年	689	228	...	...
101年	868	179	...	...
102年	1,054	186	...	...
103年	1,242	188	65,526	65,526
104年	1,354	112	82,662	17,136
105年(1-9月)	1,435	81	96,511	13,849

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

伍、結論與建議

統計科學是治事手段，統計指標基於下水道建設對於不同階段(或時期)的都市基礎設施之發展、配套與完善均有不同訴求，惟透過統計指標，睽其近半世紀以來，臺北市 104 年底雨水下水道工程，已建設管線長度達 522.2 公里，實施率逾 96.7%，幾乎完成規劃幹線長度，而 86 座抽水站所配置抽水機總抽水量為每秒 2,160 立方公尺，每秒幾近可抽光一個國際標準游泳池蓄水量，至於污水下水道已建設管線長度累計達 2,613 公里，相當臺北市現有道路長度的 1.61 倍，人行道長度的 2.78 倍，可謂污水下水道建設如同臺北市道路星羅棋布的分布在臺北市的各個角落，只要人跡所到之處就有下水道建設管線，使得近二十五年累計接管戶數以平均年增率 7.4% 速度成長，接管戶數累計達 84.0 萬戶，門牌數接管普及率為 74.6%，污水處理率則已逾 8 成，較 25 年前增加 63 個百分點。

下水道系統維運管理方面，隨著污水下水道系統趨於完備，建設經費逐年下降，民國 88 至 104 年平均年減 5.4%，惟受到社會環境氛圍的變化影響，土地費包括拆遷補償費的比例逐年上升，17 年間土地費比重從 2.1% 一路振盪上升至 103 年的 17.8%，104 年回跌為 10.3%，至於營運管理費用已成為常態性支出費用之成長，惟 89 年營運初期管理費用年增 84.2%，以固定費用的電費與人事費貢獻最大，而當運轉進入常軌後，由於樽節費用成長，縱使 104 年營運管理費用成長 3.1%，電費與人事費卻以負貢獻度呈現，實屬難能可貴，是以，近十六年營運管理費用平均成長 6.0%，以藥品費成長幅度最大為 17.1%，其次回饋金的 12.6%，僅只有設備材料費平均年減 5.8%。

綜以上述建設績效與延伸效益對都市發展核心，必以下水道公共基礎建設為一切市政發展榮枯之基石下，提出 4 項建議如下：

一、海綿城市、永續家園

近年來全球各都會區飽受氣候異常變遷，旱澇極端事件之挑戰與威脅，而臺北市因地形與氣候因素，先天是一個多雨易積水城市，在高度化城市發展下，造就人口密集，建築櫛比鱗次，使得都市透水保水不足，引發熱島效應日趨嚴重，洪氾風險陡增，水資源供給日趨緊張，為維護市民辛苦營造的溫馨家園於永續，早日落實海綿宜居城市的願景理念，已是刻不容緩的議題。因此，利用都市中可運用之土地與建物空間，以入滲、滯蓄雨水等方式，促使排水系統發展為「無形的地下水庫」，如同海綿般吸納水分達到城市的保水工作。此觀念類似國際間各城市推動之「低衝擊開發」(Low Impact Development)，意即降低土地開發對環境的衝擊，並提供防洪抗旱設施，已降低災損風險，同時以自然生態的精神，提升環境永續發展，創造多元化的親水空間以及復育水環境生態棲地，將臺北市水環境帶入另一個嶄新階段，為邁向永續家園打造一個臺北海綿願景。

二、翻轉軸線的建設思惟

自古以來中國治水，以大禹疏濬精神為主，而目前臺北市不論雨水或污水下水道工程，甚至防洪防汛之基礎設施似乎已臻完備，但市民對其品質訴求仍有相當落差，頗有行百里者半九十之窘境，惟資源有限，考量經濟成本效益以及公共基礎設施作為都市運行載體，與都市的自然附屬物包括土地、水體及綠地等均有相互關聯，它在原有自然附屬物的基礎上，受自然環境制約與經過人類改建而來，此時建設、維護或更新都市基礎設施時，須善加合理利用自然資源，以保護生態環境，甚至都市公共基礎設施在形態上具有固定性，實物形態上大都屬於永久性建築，供城市生產和居民生活長期使用，不宜不易經常更新或隨意拆除廢棄。

因此如何有效分配，必須有時空環境變遷符合現況之解決思慮，可學習世界級城市下水道建設之核心與精神，旨在正視城市與水共生

(存)思維，轉化為今日臺北市建設成果比昨日臺北市建設實體，更適合貼切市民之所需，畢竟，苟日新、日日新、又日新是一切人事物自我成長之期許目標。

三、再生水發展 BOT 化

依據經濟部水利署定義「再生水」，係指生活污水或事業廢水經回收處理至合乎各用途別之水質標準後，其處理產生可再利用之水，以達到回用之目的。許多先進國家視為第二水資源，有助於水資源供應之穩定，而臺北市截至 104 年底每天約產生 88.2 萬公噸之污水量，再生水生產量則受限於生產成本高與誘因不足，近四年僅僅占污水處理量 1.5%至 0.05%，顯示水再生利用極具發展潛勢，相信是未來顯學產業。

惟污水下水道建設費用已龐大，再搭配歐美先進國家流行的「中水道系統」，將處理後已達一定水質標準，可循環再利用的中水(即再生水)，配送到城市社區、大樓及公設，重複使用做為沖廁用水、澆灌、景觀及街道清洗等水資源，此被視為先進城市的指標建設，僅靠政府力量絕對不夠，必須「政府自辦」與「民間參與」雙管齊下，透過 BOT、ROT、MOT、BTO、BLT 或 BRT 等公私部門合夥關係，並落實使用者付費，方有可能逐步趕上其他先進國家的建設水準。

四、河川水質再進化

為改善河川水質與環境衛生，推動污水下水道用戶接管為當然首要工作，然而減少污水直接排放河川，強化衛生下水道建設及部分地區採用礫間處理與人工濕地等方式來淨化污水並回歸河流涵容與自淨能力，即能回復昔日景觀秀麗的淡水河嗎？有鑑於此，臺北市為使污(廢)水能有效控制，除積極建設污水下水道管網、污水處理廠及相關場站設施之外，應積極提升與進化三級污水處理廠的設備及技能，畢竟廢污水處理與建設，攸關城市的公共衛生品質甚鉅，是維護生態環境的必要工程，更是現代化城市文明與否的基本指標與表徵，而依

據 WCCD 的 ISO 37120 指標資料顯示，103 年臺北市「享有廢污水處理人口比率」為 79.6%，低於阿姆斯特丹(荷蘭)、巴塞隆納(西班牙)及瓦倫西亞(西班牙)等 3 個城市；103 年臺北市「廢污水經二級處理比率」與「廢污水經三級處理比率」，分別為 59.0%與 0.8%，亦不如西班牙的 2 個城市，說明現今在全球暖化的迫切事實及節能減碳的國際趨勢下，對如何促進下水道永續工程理念，以兼顧環境保育、經濟發展及社會公義，實為建設所必需考慮的。因此，在都市永續經營議題上，必須嚴肅評估臺北市的優勢與需求，透過統計指標的評估與監控，落實價值工程之管理手段，以不浪費資源持續推動下水道建設是市府努力的方向，相信對提供市民一個優質生活環境與海綿、永續發展空間是指日可待。

陸、參考資料

- 1.內政部統計處，內政統計年報。
- 2.內政部營建署，營建統計年報。
- 3.交通部統計處，交通統計要覽。
- 4.交通部氣象局，氣候年報。
- 5.行政院環境保護署，中華民國環境保護統計年報。
- 6.臺北市政府主計處，臺北市統計年報。
- 7.臺北市政府工務局，臺北市工務統計年報。
- 8.臺北市政府交通局，交通統計年報。
- 9.臺北市政府環境保護局，臺北市政府環境保護局年報。
- 10.行政院(103 年 04 月)，修正「流域綜合治理計畫(103-108 年)」(核定本)。
- 11.內政部營建署(103 年 9 月)，污水下水道第五期建設計畫(104 至 109 年度)。
- 12.行政院環境保護署，淡水河系污染計畫整治沿革。
- 13.行政院國家永續發展委員會(2015 年 12 月)，2014 年永續發展指標系統評量結果報告。

- 14.臺北市府(105 年 8 月)，臺北市府 106 年度施政計畫(草案)。
- 15.臺北市府，臺北市永續發展指標與評量方法報告，2004 年。
- 16.臺北市府主計處，臺北市環境與經濟綜合帳編製結果報告。
- 17.臺北市府主計處(2014)，臺北市與國際都市指標分析。
- 18.鄭凱允(2016)，「臺北市防洪排水概況」統計應用分析報告，臺北市府主計處。
- 19.彭振聲、張凱堯、劉彥均(2015)，「臺北市智慧洪災管理的推動—以抽水站自動化監控系統建置為例」。
- 20.沈忠憲(2015)，「從統計指標看臺北市的工務建設」統計應用分析報告，臺北市府主計處。
- 21.李彩鳳(2010)，「臺北市污水下水道現況分析」統計應用分析報告，臺北市府主計處。
- 22.於望聖，黃文彥(2011.07)，下水道誌，內政部營建署。
- 23.游勝傑，莊順興，張添晉(2016.03)，「104 年度臺北市生活污水再生水未來發展性之探討」期末報告(核定版)，臺灣水環境再生協會。
- 24.歐陽嶠輝(2000.09)，地下工作 重要管道 截流及污水下水道，河川清流研討會(上冊)。
- 25.江啟臣教授(2006.10)，全球化下城市競爭力指標之探討，研考雙月刊 30 卷 5 期。
- 26.周天穎、賴玉真、杜雅齡(2015.06)，國際智慧城市發展指標與評比機制，國土及公共治理季刊，第 3 卷第 2 期，頁 8-18。
- 27.維基百科網站，<https://zh.wikipedia.org/wiki/>。
- 28.臺北市主計處，城市競爭力指標查詢系統，http://163.29.37.101/pxweb2007-tp/dialog/statfile9_uc.asp。
- 29.內政部統計處，內政統計查詢網，<http://statis.moi.gov.tw/micst/stmain.jsp?sys=100>。
- 30.交通部統計處，統計查詢網，<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>。

- 31.行政院環境保護署，全國環境水質監測資訊網，
<http://wq.epa.gov.tw/Code/Default.aspx>。
- 32.行政院環境保護署，淡水河流域整治資訊網，
http://tsriver.epa.gov.tw/3_1_1.htm。
- 33.瑞士國際落桑管理學院(IMD)，IMD World Competitiveness
Yearbook，2016。

柒、附錄

附錄 1 臺北市下水道建設歷程概況

年底別	雨水下水道			污水下水道						
	規劃幹 線長度 (公里)	已建設幹 線長度 (公里)	下水道 實施率 (%)	累計完 工長度 (公里)	管 線 別(公尺)			管 線 口 徑(公尺)		
					主幹管	次幹管	分支管	600mm(含) 以上	300mm(含)- 未滿600mm	300mm 以下
57年底	540	14.87	2.75	-	-	-	-	-	-	-
58年底	540	25.15	4.66	-	-	-	-	-	-	-
59年底	540	49.69	9.20	-	-	-	-	-	-	-
60年底	540	79.61	14.74	-	-	-	-	-	-	-
61年底	540	115.43	21.38	-	-	-	-	-	-	-
62年底	540	129.89	24.05	-	-	-	-	-	-	-
63年底	540	144.89	26.83	1	-	615	-	615	-	-
64年底	540	172.36	31.92	2	-	615	1,596	2,211	-	-
65年底	540	189.22	35.04	6	-	2,418	3,253	5,060	611	-
66年底	540	207.14	38.36	7	-	2,418	4,906	5,060	611	1,653
67年底	540	233.88	43.31	13	-	2,521	10,771	5,223	1,998	6,071
68年底	540	273.14	50.58	25	-	7,988	16,689	10,703	2,088	11,886
69年底	540	310.35	57.47	36	-	10,761	24,893	13,985	2,326	19,343
70年底	540	347.48	64.35	42	809	12,943	28,659	16,976	2,840	22,595
71年底	540	357.88	66.27	65	809	19,159	45,236	25,535	9,780	29,889
72年底	540	369.10	68.35	79	809	22,792	55,800	31,129	10,141	38,131
73年底	540	391.66	72.53	100	809	24,093	74,959	33,348	12,970	53,543
74年底	540	406.23	75.23	146	2,255	26,155	117,588	41,125	21,481	83,392
75年底	540	421.70	78.09	213	4,894	29,372	178,930	50,447	32,514	130,235
76年底	540	435.06	80.57	237	4,894	29,472	202,396	52,950	37,396	146,416
77年底	540	443.67	82.16	373	7,572	32,174	332,798	60,168	46,102	266,274
78年底	540	457.55	84.73	483	7,572	34,913	440,777	63,681	51,546	368,035
79年底	540	462.72	85.69	520	7,572	40,170	472,509	70,424	54,193	395,634
80年底	540	472.09	87.42	546	10,012	44,890	490,994	78,586	56,541	410,769
81年底	540	485.12	89.84	571	14,892	47,619	508,610	86,557	57,948	426,616
82年底	540	489.52	90.65	585	15,857	51,340	518,056	91,336	60,086	433,831
83年底	540	491.10	90.94	625	22,602	56,526	545,604	105,736	69,133	449,863
84年底	540	494.00	91.48	652	26,167	57,674	567,832	111,901	78,317	461,455
85年底	540	496.16	91.88	678	28,515	57,909	591,983	114,886	83,149	480,372
86年底	540	497.55	92.14	756	32,884	62,668	660,207	127,823	119,396	508,540
87年底	540	499.28	92.46	845	34,205	68,482	742,536	138,856	157,227	549,140
88年底	540	503.19	93.18	956	34,205	72,299	849,714	144,026	183,498	628,694
89年底	540	507.96	94.07	1,030	34,205	76,070	919,415	148,233	211,786	669,671
90年底	540	510.97	94.62	1,115	34,205	81,799	998,562	155,982	243,317	715,267
91年底	540	511.68	94.76	1,225	34,205	84,344	1,106,909	160,236	284,760	780,462
92年底	540	511.74	94.77	1,369	34,205	87,713	1,246,910	167,639	348,282	852,907
93年底	540	514.29	95.24	1,539	34,205	95,575	1,409,427	176,858	387,958	974,391
94年底	540	515.84	95.53	1,665	34,205	96,602	1,533,802	181,116	439,225	1,044,268
95年底	540	518.09	95.94	1,751	34,205	96,602	1,620,469	182,449	460,365	1,108,462
96年底	540	519.81	96.26	1,859	34,205	103,163	1,721,990	189,267	490,680	1,179,411
97年底	540	521.65	96.60	1,982	34,205	108,378	1,839,884	195,856	521,449	1,265,162
98年底	540	521.78	96.63	2,077	34,205	113,243	1,929,421	202,561	545,430	1,328,878
99年底	540	521.96	96.66	2,228	34,205	113,243	2,080,194	204,295	574,173	1,449,174
100年底	540	522.16	96.70	2,329	34,205	113,243	2,181,170	208,882	588,283	1,531,453
101年底	540	522.16	96.70	2,433	34,205	113,243	2,285,665	211,863	617,668	1,603,582
102年底	540	522.16	96.70	2,506	34,205	113,243	2,358,784	212,710	628,049	1,665,473
103年底	540	522.16	96.70	2,565	34,205	113,258	2,417,672	212,859	633,390	1,718,886
104年底	540	522.16	96.70	2,613	34,205	113,258	2,465,469	212,859	643,887	1,756,186

資料來源：臺北市政府工務局。

附錄 2 歷年臺北市雨水抽水站設施概況

年底別	抽水站(站)			抽水機(臺)			抽水機抽水量(立方公尺/秒)			抽水機運轉次數(臺次)			引擎馬力(匹)		
	正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站		正式站	臨時站	
90年底	50	50	...	243	243	...	1,473	1,473	...	...	...	...	185,388	185,388	...
91年底	52	52	...	254	254	...	1,515	1,515	...	...	...	...	192,958	192,958	...
92年底	52	52	...	275	275	...	1,607	1,607	...	...	...	...	205,706	205,706	...
93年底	54	54	...	285	285	...	1,667	1,667	...	...	...	...	216,305	216,305	...
94年底	55	55	...	290	290	...	1,701	1,701	...	...	...	...	220,857	220,857	...
95年底	76	55	21	376	328	48	1,772	1,701	71.04	...	...	...	234,486	220,857	13,629
96年底	80	59	21	364	307	57	1,868	1,792	75.82	...	...	...	246,991	231,988	15,003
97年底	80	59	21	364	307	57	1,868	1,792	75.82	...	...	...	246,991	231,988	15,003
98年底	84	63	21	391	334	57	2,020	1,944	75.82	...	...	...	262,360	248,191	14,169
99年底	85	64	21	398	340	58	2,079	1,999	79.82	...	...	...	272,596	257,927	14,669
100年底	85	64	21	401	340	61	2,082	1,999	82.72	...	...	...	273,021	257,927	15,094
101年底	85	64	21	402	341	61	2,096	2,014	82.72	44,394	4,585	39,809	277,507	261,536	15,971
102年底	86	65	21	409	348	61	2,128	2,045	82.72	38,719	3,165	35,554	282,836	266,295	16,541
103年底	86	65	21	409	348	61	2,136	2,053	82.72	45,468	3,251	42,217	284,260	267,719	16,541
104年底	86	65	21	413	352	61	2,160	2,077	82.72	28,228	3,879	24,349	287,260	270,719	16,541
104年底較103年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(0)	(4)	(4)	(0)	1.12	1.17	0.00	-37.92	19.32	-42.32	1.06	1.12	0.00
104年底較94年底 增減%(增減數)	(31)	(10)	(-)	(123)	(62)	(-)	26.94	22.08	--	--	--	--	30.07	22.58	--
90~104年底平均 年增減%(增減數)	(2.57)	(1.07)	(-)	(12.14)	(7.79)	(-)	2.77	2.48	--	--	--	--	3.18	2.74	--

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。

附錄 3 歷年臺北市雨水下水道改善養護工程概況

年別	主要工程(公尺)					附屬工程				養護工程		
	側溝 (含明溝)	箱涵	管涵	連接管	進水口及 導水暗渠	集水井 (處)	人孔 (處)	溝蓋 (公尺)	清掃孔 (處)	側溝及排 水支幹線 (公尺)	人孔蓋 及鐵蓋 (塊)	水泥溝蓋及 清掃井蓋 (塊)
67年	966	695		732	-	-	-	-	-	...	...	...
68年	337	853		1,790	-	20	-	141	11	...	...	...
69年	8,996	274		6,917	172	126	54	2,133	53	...	...	...
70年	53,764	1,573		1,614	-	530	388	50,751	201	...	...	...
71年	25,030	963		5,729	10	445	116	4,604	471	...	...	...
72年	9,327	551		2,690	-	265	59	6,695	1,062	...	...	...
73年	12,531	177		4,493	46	310	93	9,480	1,093	...	...	...
74年	11,399	485		2,608	-	329	56	11,145	1,574	...	...	...
75年	19,645	289		3,960	1	414	78	19,563	2,804	...	...	...
76年	21,297	1,109		4,577	2	772	65	21,524	3,027	...	...	...
77年	14,907	45		3,262	2	433	41	14,378	1,689	...	...	...
78年	17,774	2,744		4,004	-	568	129	17,882	2,379	...	...	...
79年	16,885	1,807		4,785	19	612	148	19,334	1,911	...	...	...
80年	14,342	1,280		3,785	-	464	112	12,588	2,980	...	...	...
81年	7,756	1,068	2,217	1,091	21	284	87	7,645	1,518	...	...	...
82年	14,280	1,967	1,104	1,372	135	746	88	13,500	3,005	...	...	...
83年	11,323	5	2,086	408	116	292	57	10,760	2,307	...	...	...
84年	10,714	2,726	2,861	548	-	303	118	11,745	2,020	...	...	...
85年	12,050	780	1,812	450	10	548	104	13,009	2,284	...	...	...
86年	15,816	1,113	2,678	508	-	354	65	15,329	3,990	...	...	...
87年	15,879	505	3,642	10	-	286	131	18,432	4,530	...	...	...
88年	9,085	82	2,314	190	-	141	52	23,087	4,766	...	...	...
89年	13,828	1,773	5,863	57	-	418	180	27,341	5,852	...	...	...
90年	4,299	248	1,141	-	-	127	32	7,806	1,534	13,077	1,126	11,921
91年	7,611	1,297	2,114	2	-	219	413	15,926	3,398	10,333	899	6,447
92年	11,367	165	1,172	62	197	338	84	21,764	4,061	4,310	635	3,301
93年	6,005	0	941	-	170	162	36	8,966	1,715	10,395	801	6,315
94年	4,696	1,271	1,756	-	6	82	99	6,686	1,317	8,480	819	11,457
95年	10,011	593	982	-	-	119	17	6,996	321	2,918	600	3,344
96年	3,418	275	77	-	-	43	9	10,153	437	3,417	290	4,994
97年	2,113	446	1,429	584	2	58	12	4,312	235	5,224	1,033	2,782
98年	8,586	320	584	53	98	70	3,007	31,134	3,038	19,623	2,381	2,870
99年	2,786	121	56	-	-	53	4,027	21,980	1,703	19,864	354	4,257
100年	8,307	61	86	2	23	79	206	19,279	2,439	17,721	952	4,329
101年	2,611	-	8	-	-	6	6	17,842	3,168	9,210	221	2,680
102年	1,319	499	281	6	1,540	3	158	34,454	8,613	9,246	303	3,672
103年	6,108	6	66	-	-	39	2,600	35,468	5,526	8,229	300	2,656
104年	729	87	199	-	1,135	168	403	26,844	2,694	6,195	479	1,944
104年較103年 增減%(增減數)	-88.06	1,341.67	201.59	--	--	(129)	(-2,197)	-24.31	(-2,832)	-24.72	(179)	(-712)
104年較94年 增減%(增減數)	-84.47	-93.19	-88.66	--	18,814.50	(86)	(304)	301.50	(1377)	-26.95	(-340)	(-9,513)

資料來源：臺北市政府工務局水利工程處。

附錄 4 歷年臺北市污水下水道設施概況

年底別	污水處理設施(座)						全年污水 處理總量 (立方公尺/年)
	處理廠		抽(揚)水站		截流站		
	規劃 完成	建設 完成	規劃 完成	建設 完成	規劃 完成	建設 完成	
87年底	...	...	...	...	...	...	(e) 31,735,290
88年底	...	...	...	...	...	...	128,709,056
89年底	4	2	28	24	6	6	170,819,713
90年底	4	2	26	25	6	6	136,497,091
91年底	4	2	30	28	4	4	126,451,945
92年底	4	3	30	29	4	4	147,900,390
93年底	2	1	30	29	8	4	183,843,484
94年底	2	2	26	26	9	7	224,525,297
95年底	2	2	27	27	9	7	156,460,950
96年底	2	2	27	27	9	8	298,634,236
97年底	2	2	27	27	9	9	268,520,011
98年底	2	2	31	31	13	10	280,749,472
99年底	2	2	31	31	13	12	320,454,632
100年底	2	2	33	33	13	13	320,000,571
101年底	2	2	33	33	12	12	335,443,166
102年底	2	2	34	34	12	12	326,298,653
103年底	2	2	34	34	12	12	350,150,837
104年底	2	2	35	35	12	12	321,803,274
104年底較103年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(1)	(1)	(0)	(0)	-8.10
104年底較94年底 增減%(增減數)	(0)	(0)	(9)	(9)	(3)	(5)	43.33
89~104年底平均 年增減%(增減數)	(0.13)	(0)	(0.47)	(0.73)	(0.40)	(0.40)	4.31

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

說明：符號「(e)」表示估計數。

附錄 5 歷年臺北市污水下水道系統執行概況

年底別	累計總處理戶數 (戶)		用戶接管戶數(戶)				累計建築物污水 處理設施設置戶 (戶)		門牌數接 管普及率 (%) ^①	計畫用 戶接管 普及率 (%) ^①	污水處理率(%) ^①			
			累計公共污水下水 道戶數		累計專用污水 下水道戶數						公共污水 下水道普 及率	專用污水 下水道普 及率	建築物污 水設施設 置率	
	當年	當年	當年	當年	當年	當年								
79年底	140,235	5,772	140,235	5,772	...	...	...	...	...	17.38	17.38	...	...
80年底	143,764	3,529	143,764	3,529	...	...	...	...	...	17.61	17.61	...	...
81年底	148,657	4,893	148,657	4,893	...	...	...	...	...	18.09	18.09	...	...
82年底	151,178	2,521	151,178	2,521	...	...	...	...	...	18.35	18.35	...	...
83年底	156,563	5,385	156,563	5,385	...	...	...	...	(e) 18.00	23.54	18.82	18.82	...	...
84年底	161,601	5,038	161,601	5,038	...	...	...	...	...	24.30	19.27	19.27	...	...
85年底	179,458	17,857	179,458	17,857	...	...	...	...	...	26.99	21.15	21.15	...	...
86年底	220,967	41,509	220,967	41,509	...	...	...	...	...	33.23	25.85	25.85	...	...
87年底	273,055	52,088	273,055	52,088	...	...	...	...	(e) 30.11	41.06	31.44	31.44	...	...
88年底	301,280	28,225	301,280	28,225	...	...	...	...	...	45.31	34.22	34.22	...	...
89年底	337,526	36,246	337,526	36,246	...	...	...	...	...	50.76	38.01	38.01	...	...
90年底	370,893	33,367	365,591	28,065	1,617	1,617	3,685	3,685	38.92	55.24	41.40	40.81	0.18	0.41
91年底	412,745	41,852	403,476	37,885	3,095	1,478	6,174	2,489	43.09	61.16	45.46	44.44	0.34	0.68
92年底	447,463	34,718	435,404	31,928	4,779	1,684	7,280	1,106	44.84	66.21	48.88	47.57	0.52	0.80
93年底	487,393	39,930	473,395	37,991	5,860	1,081	8,138	858	48.49	72.09	52.78	51.27	0.63	0.88
94年底	534,978	47,585	518,331	44,936	7,111	1,251	9,536	1,398	53.16	79.03	57.25	55.47	0.76	1.02
95年底	564,110	29,132	544,129	25,798	8,335	1,224	11,646	2,110	55.97	83.10	60.01	57.88	0.89	1.24
96年底	598,540	34,430	576,642	32,513	7,375	-960	14,523	2,877	56.53	87.84	63.06	60.75	0.78	1.53
97年底	641,315	42,775	616,652	40,010	8,547	1,172	16,116	1,593	60.40	94.03	66.99	64.42	0.89	1.68
98年底	675,950	34,635	649,952	33,300	8,763	216	17,235	1,119	62.02	99.07	69.74	67.05	0.90	1.78
99年底	717,613	41,663	690,854	40,902	8,926	163	17,833	598	65.50	100.00	72.89	70.17	0.91	1.81
100年底	749,606	31,993	722,091	31,237	8,929	3	18,586	753	67.94	100.00	74.93	72.18	0.89	1.86
101年底	781,048	31,442	752,913	30,822	8,930	1	19,205	619	70.37	100.00	76.84	74.07	0.88	1.89
102年底	805,591	24,543	777,058	24,145	8,932	2	19,601	396	72.27	100.00	78.56	75.78	0.87	1.91
103年底	827,416	21,825	798,696	21,638	8,932	0	19,788	187	73.83	100.00	79.61	76.85	0.86	1.90
104年底	839,807	12,391	810,961	12,265	8,932	0	19,914	126	74.56	100.00	80.42	77.65	0.86	1.91
104年底較103年底 增減%(增減數)	1.50	-43.23	1.54	-43.32	0.00	--	0.64	-32.62	(0.73)	(0.00)	(0.81)	(0.81)	(0.00)	(0.00)
104年底較94年底 增減%(增減數)	56.98	-73.96	56.46	-72.71	25.61	-100	108.83	-90.99	(21.40)	(20.97)	(23.16)	(22.18)	(0.09)	(0.89)
79~104年底平均 年增減%(增減數)	7.42	3.10	7.27	3.06	--	--	--	--	(--)	(--)	(2.52)	(2.41)	(--)	(--)

資料來源：臺北市政府工務局衛生下水道工程處。

說明：1.符號「(e)」表示估計數。

2.臺北市計畫接管總服務戶數665,000戶，係依據84年1月底全市人口數為基準每戶以4人計得。

3.自99年起各項普及率超過100%者，以100%表示。

附註：①計畫用戶接管普及率=(年底累計公共污水下水道接管戶數+年底累計專用污水下水道接管戶數)/665,000*100；門牌數接管普及率=(年底累計專用污水下水道接管戶數)/臺北市轄區內門牌總數*100；污水處理率=接管戶數(或設置戶數)*戶量/(年底人口數)*100。

附錄 6 臺北市重要河川水質概況

單位：站、毫克/公升

年別/河川別	監測 站數	檢 測 平 均 值				檢 測 最 大 值			
		溶氧量 DO	生化需氧量 BOD5	懸浮固體 SS	氨 氮 NH3-N	溶氧量 DO	生化需氧量 BOD5	懸浮固體 SS	氨 氮 NH3-N
90年									
淡水河系	32	4.4	4.1	272.5	2.37	10.7	43.5	66,600	11.1
雙溪	-	-	-	-	-	-	-	-	-
磺溪	3	8.9	0.7	1.2	0.07	9.0	0.8	2	0.1
91年									
淡水河系	38	4.3	4.7	156.9	3.09	10.2	39.1	20,000	23.0
雙溪	2	7.3	1.2	16.1	0.48	9.1	4.1	88	3.8
磺溪	3	7.2	0.8	20.2	0.30	10.0	1.9	92	0.8
92年									
淡水河系	38	4.6	4.4	147.4	3.04	10.0	34.9	6,770	14.7
雙溪	2	7.0	1.1	6.3	0.24	8.3	2.8	20	0.7
磺溪	3	6.7	0.8	13.7	0.25	8.2	3.8	66	0.6
93年									
淡水河系	38	5.8	3.7	184.3	2.14	9.6	26.3	6,250	13.6
雙溪	2	8.1	0.9	15.9	0.17	9.5	2.5	189	0.3
磺溪	3	7.7	0.6	7.5	0.15	8.9	1.8	24	0.4
94年									
淡水河系	38	6.7	3.5	192.5	1.40	19.1	26.3	15,200	9.9
雙溪	2	9.1	0.7	7.4	0.07	11.3	1.7	41	0.3
磺溪	3	8.3	0.5	12.1	0.10	9.7	1.1	88	0.3
95年									
淡水河系	38	6.7	4.1	280.0	1.71	11.1	19.8	19,400	13.6
雙溪	2	8.9	1.2	8.0	0.10	10.4	7.5	30	0.2
磺溪	3	8.6	0.8	17.4	0.15	10.2	3.5	151	0.4
96年									
淡水河系	32	5.8	3.7	380.5	1.95	12.0	16.5	24,600	18.8
雙溪	2	8.9	1.2	8.2	0.10	10.9	4.4	33	0.2
磺溪	3	8.5	1.4	37.2	0.15	11.0	6.7	149	0.4
97年									
淡水河系	38	6.8	2.6	24.0	1.61	15.8	16.0	657	15.4
雙溪	2	9.0	0.7	5.0	0.05	10.5	2.1	19	0.1
磺溪	3	8.6	1.0	11.0	0.05	10.0	3.8	65	0.1
98年									
淡水河系	38	6.6	3.7	20.0	2.00	14.4	84.6	193	12.8
雙溪	2	8.8	1.0	11.6	-	9.9	3.5	79	0.1
磺溪	3	8.4	1.0	5.0	0.20	9.6	5.1	38	1.7
99年									
淡水河系	38	6.0	3.6	19.7	1.59	13.0	137.0	101	12.2
雙溪	2	8.5	1.1	9.1	0.05	10.0	4.5	54	0.1
磺溪	3	8.3	0.9	6.6	0.17	9.4	6.2	23	1.1
100年									
淡水河系	38	6.5	3.1	21.7	1.38	15.1	32.2	124	11.6
雙溪	2	9.0	0.8	5.6	0.08	10.2	2.5	23	0.3
磺溪	3	8.6	0.7	12.2	0.07	10.4	2.4	48	0.5
101年									
淡水河系	38	7.1	2.0	21.4	0.88	12.9	17.2	168	6.8
雙溪	2	9.0	0.8	2.8	0.06	10.6	1.7	11	0.3
磺溪	3	8.9	0.6	10.7	0.04	10.1	2.2	48	0.3
102年									
淡水河系	38	6.7	2.9	17.9	1.19	12.9	28.2	100	8.9
雙溪	2	8.7	0.9	3.2	0.08	10.3	2.1	6	0.4
磺溪	3	8.6	0.6	7.7	0.07	9.5	1.3	72	0.4
103年									
淡水河系	38	6.8	2.7	19.3	1.22	13.9	39.4	96	15.0
雙溪	2	9.1	0.8	3.4	0.10	10.0	3.8	12	0.3
磺溪	3	8.7	0.6	5.3	0.06	10.3	3.1	55	0.2
104年									
淡水河系	38	6.5	2.9	34.2	1.37	13.0	40.0	891	9.3
雙溪	2	8.9	0.8	4.9	0.10	10.3	4.0	19	0.4
磺溪	3	8.5	0.6	2.8	0.06	10.0	1.6	9	0.3

資料來源：行政院環境保護署、臺北市政府工務局統計室彙編製表。

附錄 7 臺北市重要河川污染概況

單位：公里、%

年別/河川別	河流 長度	未(稍)受污染(RPI ≤ 2.0)		嚴重污染(RPI > 6.0)	
		長 度	百 分 比	長 度	百 分 比
88年					
淡水河系	323.5	188.7	58.3	43.3	13.4
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
89年					
淡水河系	323.5	172.0	53.2	31.3	9.7
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
90年					
淡水河系	323.5	189.8	58.7	53.7	16.6
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
91年					
淡水河系	323.4	203.2	62.8	69.1	21.4
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
92年					
淡水河系	323.4	197.5	61.1	70.6	21.8
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
93年					
淡水河系	323.4	205.4	63.5	41.7	12.9
雙溪	26.8	25.7	96.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
94年					
淡水河系	323.4	195.7	60.5	31.0	9.6
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.9	96.0	0.0	0.0
95年					
淡水河系	323.4	168.3	52.0	27.8	8.6
雙溪	26.8	25.5	95.2	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.2	91.0	0.0	0.0
96年					
淡水河系	323.4	192.7	59.6	32.4	10.0
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	10.6	73.0	0.0	0.0
97年					
淡水河系	323.4	216.2	66.8	16.2	5.0
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.9	96.0	0.0	0.0
98年					
淡水河系	323.4	217.0	67.1	22.0	6.8
雙溪	26.8	25.9	96.5	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.8	94.8	0.0	0.0
99年					
淡水河系	323.4	221.2	68.4	24.4	7.5
雙溪	26.8	25.9	96.5	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.8	94.8	0.0	0.0
100年					
淡水河系	323.4	187.9	58.1	20.3	6.3
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
101年					
淡水河系	323.4	226.7	70.1	6.4	2.0
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0
102年					
淡水河系	323.4	241.9	74.8	16.8	5.2
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.5	93.1	0.0	0.0
103年					
淡水河系	323.4	239.1	73.9	17.6	5.4
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	13.9	95.6	0.0	0.0
104年					
淡水河系	323.4	226.2	70.0	22.0	6.8
雙溪	26.8	26.8	100.0	0.0	0.0
磺溪	14.5	14.5	100.0	0.0	0.0

資料來源：行政院環境保護署、臺北市政府工務局統計室彙編製表。

說明：1. RPI(River Pollution Index)係河川污染分類指標，由懸浮固體(SS)、生化需氧量(BOD5)、溶氧量(DO)及氨氮(NH₃N)等4項水質參數組成。

2. 淡水河系河流長度包括基隆河及新店溪支流。

附錄 8 名詞定義與計算公式

臺北市下水道建設的統計項目資料繁多，惟受限於時空因素、主管業務機關範疇的更迭，以致統計項目之名詞定義與範圍易產生不一致現象，為便與比較研析，本研究報告盡量採用相同或近似的定義、範圍，或自行定義名詞及範圍，以彰顯蒐集數據極大化之時間效益，略述如下：

(一)平均日降雨量=降水量/降水日數。

(二)貢獻度，是將營運管理費用對前一期的變動率依照各部門(細項)費用拆解的一種指標，經常應用於因子分解時，此指標可幫助瞭解不同細項費用對營運管理費用的貢獻力道，亦即收支多寡的主要動能。故各部門指標貢獻度之和即為總指標之變動率。

(三)計畫用戶接管普及率，係依據民國 84 年 1 月底臺北市人口數為基準，以每戶人口當量 4 人計算得全市計畫接管總服務戶數為 66 萬 5,000 戶。

計畫用戶接管普及率=(年底累計公共污水下水道接管戶數+年底累計專用污水下水道接管戶數)/665,000*100。

(四)門牌數接管普及率

門牌數接管普及率=(年底累計公共污水下水道接管戶數+年底累計專用污水下水道接管戶數)/臺北市轄區內門牌總數*100。

(五)污水處理率，係依據民國 103 年 9 月 10 日奉行政院核定「污水下水道第五期建設計畫(104-109 年度)」修正統計單位為人口數計算。

污水處理率=接管戶數(或設置戶數)*戶量/(年底人口

數)*100。

(六)RPI(River Pollution Index)係河川污染分類指標，由懸浮固體(SS)、生化需氧量(BOD5)、溶氧量(DO)及氨氮(NH₃N)等4項水質參數組成。

(七)懸浮固體(SS):水中粒子經孔徑為1.5mm之玻璃纖維濾片過濾而殘留之量，單位為毫克/公升(mg/L)。

(八)生化需氧量(BOD5):係指在某一定時、定溫下，有機物因受微生物作用而氧化所消耗之氧量，通常在20°C下經5日測得，單位為毫克/公升(mg/L)。

(九)溶氧量(DO):係指溶解於水中的氧量，單位為毫克/公升(mg/L)，其值會隨溫度而異。

(十)氨氮:水中之氮以NH₄⁺、NH₃形態存在者，單位為毫克/公升(mg/L)。

(十一)「上水」是自來水；「下水」是污水；「中水」是生活污水淨化處理。

(十二)環境水體水質基準(生活環境):係依據水污染防治法第六條第一項規定訂定之「地面水體分類及水質標準」與「保護生活環境相關環境基準」。

(十三)河川水質達成率:係依據各河川流域測站所在位置之水體分類，計算各測站監測數據符合水體分類水質標準中「保護生活環境相關環境基準」之百分比。

達成率(%)=(各流域測站監測項目符合水質標準之總次數/監測項目有效監測總次數)×100。

(十四)BOT係以興建(Build)、營運(Operate)及移轉(Transfer)方式，將以往由公部門推動的公共基礎建設，改由民間機構投資並

推動的開發模式或架構。亦即政府所規劃之公共工程，經一定特許程序由民間機構投資興建與營運其中一部份或全部，並由民間機構於一定期限內經營服務，特許經營期限屆滿時，民間機構應將當時所有全部營運資產，依原許可條件無償概括移轉與主管機關。另也發展出 ROT(重整、擁有、移轉)、MOT(現代化、擁有/營運、移轉)、BTO(興建、移轉、營運)、BLT 或 BRT(興建、租賃(Lease 或 Rent)、移轉)等變化型態。