



# 統計應用分析報告

## 臺北市污水下水道現況分析

臺北市政府工務局統計室

李彩鳳

編號：100-05



臺北市政府主計處

100年1月

## 摘要

污水下水道為國家永續發展不可或缺之基礎建設，也是現代化都市不可或缺之公共設施之一，其功能在收集及處理都市污水，以改善都市居住環境衛生，提升生活環境品質並確保良好水源水質。

污水下水道接管普及率的高低，為衡量公共衛生品質的標的，目前我國污水下水道用戶接管普及率的計算方式，係依據內政部營建署之規範，以每戶 4 人作為計算基準，而為避免臺北市每戶平均人口數低於 4 人，致造成普及率計算結果落差引發爭議，自民國 90 年起已經同步公布門牌數接管普及率。截至 98 年底臺北市累計接管戶數計 67 萬 5,950 戶，較 90 年增加 30 萬 5,057 戶，計畫用戶接管普及率為 99.07%、門牌數接管普及率為 62.02%，分別較 90 年增加 43.30 及 22.35 個百分點。門牌數接管普及率按行政區來說，以松山區的 87.83% 為最高，大安區的 79.24% 次之，中山區的 78.97% 再次之，最低者為文山區的 34.72%。

臺北市污水下水道管線長度及設施的情形，截至 98 年底，污水管線建設完成累計長度 209 萬 7,014 公尺，較 90 年增加 96 萬 5,970 公尺，增加幅度為 85.41%。抽(揚)水站有 31 座、截流站 10 座。臺北市現有污水處理廠 2 座(內湖、迪化污水處理場)，另代理操作八里污水廠 1 座。98 年污水處理量為 2 億 8,074 萬 9,472 立方公尺，較 90 年增加 1 億 4,425 萬 2,386 立方公尺，增加幅度為 105.68%。

98 年臺北市污水下水道建設投入經費計新臺幣 27 億 3,294 萬元，較 90 年減少 15 億 5,674 萬元。98 年臺北市污水管理營運管理費用 11 億 3,603 萬元，較 90 年增加 7 億 1,146 萬元。

若與高雄市比較，截至 98 年底止高雄市用戶接管戶數為 33 萬 1,268 戶，用戶接管普及率為 56.11%，污水處理率為 86.72%。臺北市的計畫用戶接管普及率及污水處理率約為高雄市的 1.72 倍及 1.20 倍；臺北市的累計接管戶數亦為高雄市的 2.04 倍。若與臺閩地區各

縣市比較則污水處理率以臺北市最高(100.00%)，其次為高雄市(86.72%)、臺北縣(83.0%)、連江縣(74.44%)、臺中市(50.85%)，其餘縣市均未達 50%。

臺北市行政區域面積廣達 27,180 公頃，部分郊區無法完全納入公共污水下水道範圍，故目前係針對都市發展區域即公共污水下水道可到達地區加速接管，惟為配合市府相關計畫之開發，已突破原有限制，期望除能藉由污水下水道建設提升市區環境衛生外，更希望遊憩休閒區域之環境品質亦能逐步提升。

淡水河系流域除流經臺北市外另橫跨臺北縣、基隆市及桃園縣，因長期累積污染物，且本市位於下游河段，淡水河本流須承受上游大漢溪及新店溪匯入水質，目前藉由跨縣市及中央共同協力整治，淡水河系水質已逐漸呈現改善趨勢。

淡水河系整治工作約自民國 58 年正式啟動，開始規劃臺北市污水下水道建設藍圖，至今 40 年來流域內臺北市轄之污水下水道、污水處理廠、水肥投入站、污水截流與現地處理設施等硬體建設已日臻完善，現階段整治工作重點在既有硬體設備功能提升、改善並穩定操作、推動整治措施、強化民眾共同維護環境之意識等，以期削減污染物排入河川，打造臺北市為永續城市。

# 目 錄

壹、前言.....	1
貳、污水處理概況.....	2
一、污水處理廠之建置.....	2
二、環境現況.....	4
參、污水下水道系統營運管理.....	12
一、建設經費.....	12
二、營運管理及維護.....	13
三、延伸效益.....	20
肆、維護公共安全重要措施.....	26
一、廠區災害預防.....	26
二、工程災害預防.....	27
伍、臺北市污水下水道用戶接管與各縣市比較.....	29
陸、結語.....	32
一、賡續推動現有業務.....	32
二、建議.....	36
柒、參考資料.....	41

# 臺北市污水下水道現況分析

## 壹、前言

污水下水道是生態環境保護的必要設施，也是「現代化」的基本指標，更是文明之象徵。而污水下水道建設為都市健全發展重要公共建設，除是經濟發展指標之一外，亦是改善環境衛生與提高生活品質的保證；瑞士洛桑管理學院更將其列入國家競爭力評比項目，顯見污水下水道建設為現代化國家或都市不可缺少的基礎公共建設。

臺北市自 64 年起興辦污水下水道建設，積極辦理相關工程，使廢、污水能有效控制，改善臺北市環境衛生、提升居住品質，並提升臺北市之國際形象。

污水下水道為下水道管線、抽(揚)水站及污水處理廠所構成之設施。下水道管線包含住宅的廚房、沖洗式廁所、浴室、洗衣間以及由工廠所排出的廢水等之排水設備，其所排出之污水流入污水陰井，再接入污水下水道管線，輸送至污水處理廠處理、消毒後，再流入河川或海洋，或者回收再利用，成為可永續循環的再生水資源。另降雨於建築物之屋頂或降於地面之雨水，則經由地面側溝流入下水道連接管及雨水陰井後，流入下水道中，而直接排入河川。污水下水道的建設不僅可以改善都市居住環境衛生，並可防止河川水域之污染，而污水、污泥如經更高級的回收處理，更可以成為永續利用的資源。

污水或雨水一般係依地面高差方式以重力流輸水，但若因地形關係，而無法藉重力流輸水時，則必須透過抽(揚)水站，將水揚升後再由下水道管輸送或放流河、海；而為避免污水放流對水體造成污染，必須將污水下水道管所收集的污水，輸送至集中處所，進行污水處理，其設施稱為污水處理廠。

我國目前對於污水處理可分為三類，「公共污水下水道」係指供公共使用之下水道；「專用污水下水道」係指供特定地區或場所如政府機關或公營事業機構、新開發社區、工業區使用而設置尚未納入公共下水道之下水道；另外依 88 年 1 月公布之「建築技術規則」規定「建築物污水處理設施」係指在公共污水下水道建設尚未到達區域，住戶所設置之污水處理設施。

惟污水下水道建設係循序依主幹管、次幹管、分管網、用戶排水設備工程之順序次第施工，為儘早使既設主次幹管及處理設施發揮功能，並加速本市用戶接管普及率，臺北市多年來除持續投入龐大人力、物力推動各項污水下水道政策與建設外，為打造國際級水岸都市景觀，更於 96 年 2 月組織成立「臺北市政府活化淡水河系推動委員會」，推動一個「質量好、景觀好、遊憩好」的親水環境，並訂定「確保水源水質、河水不發臭、河面無垃圾、營造魅力水域環境、休閒遊憩去處多、泛舟垂釣環境好」的六大目標，以深化市民與淡水河的生命互動，將臺北市打造成為一個水岸、人文、科技之城市。

本文將就臺北市污水處理之現況、管理、與各縣市比較及檢討與建議作一介紹。

## 貳、污水處理概況

### 一、污水處理廠之建置

臺北市含代理操作之八里污水廠共計有 3 座污水處理廠，服務臺北市 260 萬市民，服務面積廣達 271 平方公里，同時亦服務鄰近之臺北縣、基隆市等 17 市鎮區部分地區之民眾。(詳如表 1)

#### (一)迪化廠

迪化污水處理廠為國內最大的二級生物污水處理廠，採國內首見之雙層設計，頂部並附設休閒運動公園。設計每日污水處理量為 50 萬立方公尺，處理方式為污水經深槽階段曝氣法之二級生物處理法處理，再經消毒後放流至承受水體淡水河，污泥則經機械濃縮、厭氧消化及機械脫水後運至合格處理機構處理，該廠自 96 年 2 月 1 日委由代操作廠商進行全量運轉操作。

#### (二)內湖廠

內湖污水處理廠為二級生物污水處理廠，為國內第 1 座採全面加蓋半地下化設施，頂部附設景觀公園。設計每日污水處理量為 15 萬立方公尺，處理方式為污水進入處理廠後，首先經過攔污柵、沉砂池等去除水中雜物、砂礫，然後流至初級沉澱池去除水中有機物及懸浮固體物。初級沉澱池之上澄液則被引入二級處理之曝

氣池及二沉池作活性污泥法處理。活性污泥法處理後之放流水經消毒後放流至承受水體基隆河。污泥經機械濃縮、脫水後運至合格處理機構處理。95 年已施築越基隆河聯絡管中之污泥輸送管，96 年起將污泥併入迪化污水處理系統集中處理。

### (三)八里廠

八里污水處理廠為初級污水處理廠，位於臺北縣八里鄉，為臺北市代理操作之污水廠。設計污水處理量約為 132 萬立方公尺，98 年平均每日處理量約為 86 萬立方公尺。八里廠上游端為獅子頭抽水站，污水經龍形隧道及陸上放流管至本廠處理。進流之污水經前處理設備(匯合井、機械攔污柵、曝氣沉砂池、分水井)後，進入初步沉澱池沉澱，澄清之污水除部分抽至回收水單元進一步處理供廠區操作使用外，其餘經加氯消毒後藉由海放單元抽水機排放至 6.66 公里外之外海。初沉池沉降之污泥直接抽送至污泥濃縮系統，濃縮後之污泥再抽送至蛋形厭氧消化槽進行消化處理，消化後之污泥先至污泥貯槽儲存，再利用污泥脫水機進行污泥脫水，產生之污泥餅則予掩埋或焚化。該廠自 86 年 11 月起委由代操作廠商運轉操作。

表 1、臺北市污水處理廠

民國 98 年

廠名	所在地區	污水處理等級	設計每日處理能量 (立方公尺)	放流承受水體
迪化廠	臺北市大同區	二級生物污水處理廠	500,000	淡水河
內湖廠	臺北市內湖區	二級生物污水處理廠	150,000	基隆河
八里廠	臺北縣八里鄉	初級污水處理廠 ①	1,320,000	6.6 公里外之臺灣海峽

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①全國目前僅有 2 座初級污水處理廠，另 1 座為高雄市中區污水處理廠。

## 二、環境現況

### (一) 污水下水道用戶接管概況

污水下水道為國家永續發展不可或缺之基礎建設，也是現代化都市不可或缺之公共設施之一，其功能在收集及處理都市污水，以改善都市居住環境衛生，提升生活環境品質並確保良好水源水質。以下先就常用之污水處理統計項目及定義作一介紹：

1. 接管戶數：臺北市各行政區內完成公共、專用污水下水道及建築物污水處理設施設置戶數接管之戶數。
2. 公共污水下水道：由政府規劃興建之污水下水道。
3. 專用污水下水道：由開發者興建，開發社區規模超過 500 人(含)以上，或 100 戶(含)以上應設置之污水下水道。
4. 建築物污水處理設施設置：未達 100 戶之小型社區或位於公共污水下水道未能通達區域，以自費設置之污水處理設施。
5. 計畫用戶接管總戶數：以 84 年 1 月底臺北市總人口數 2,653,696 人為基數，除以每戶人口當量 4 人，取整數得 665,000 戶。
6. 門牌總數：95 年以前以臺北市政府工務局提供，96 年起以臺北市政府府民政局提供當月底臺北市轄區內門牌總數為基準。
7. 現住人口數：涵蓋臺北市各行政區域範圍內之總人口數，由臺北市政府府民政局提供。
8. 當量總戶數：現住人口數除以人口當量 4 人計(每戶當量人口數為 4 人)。
9. 計畫用戶接管普及率：公共及專用污水下水道接管累計戶數占計畫用戶接管總戶數之比率。

計畫用戶接管普及率=(公共污水下水道接管戶數+專用污水下水道接管戶數) / 計畫用戶接管總戶數。

10.門牌數接管普及率：公共及專用污水下水道接管累計戶數占臺北市轄區內門牌總數之比率。

門牌戶數接管普及率=(公共污水下水道接管戶數+專用污水下水道接管戶數) / 門牌總數。

11.污水處理率：公共及專用污水下水道與建築物污水處理設施設置累計接管戶數佔當量總戶數之比率。

污水處理率=(公共污水下水道接管戶數+專用污水下水道接管戶數+建築物污水處理設施設置接管戶數)/ 當量總戶數

目前臺北市污水下水道用戶接管普及率的計算方式，係依據內政部營建署之規範，係以 84 年 1 月底人口數 2,653,696 人，取整數 2,660,000 人為基礎，並除以每戶當量人口數 4 人作為計算基準，全臺北市計畫接管總戶數為 66 萬 5,000 戶。

截至 98 年底止，臺北市公共污水下水道接管戶數及專用污水下水道接管戶數累計有 65 萬 8,841 戶，計畫用戶接管普及率為 99.07%，為避免普及率超過 100% 引起外界誤解，超過 100% 者一律以 100% 顯示；而為避免臺北市每戶平均人口數遠低於 4 人，致造成普及率計算結果落差引發爭議，自 90 年起同步公布門牌數接管普及率，截至 98 年底，臺北市門牌數接管普及率為 62.02%。

截至 98 年底臺北市的人口數為 260 萬 7,428 人，較 97 年的 262 萬 2,923 人減少 1 萬 5,495 人，減少比率為 0.59%，與 90 年的 263 萬 3,802 人比較則減少 2 萬 6,374 人，減少幅度為 1%；累計接管戶數至 98 年底止共有 67 萬 5,950 戶，與上年比較增加 3 萬 4,635 戶，增加幅度為 5.40%，與 90 年比較則增加 30 萬 5,057 戶，增加幅度為 82.25%。

近 9 年來臺北市計畫用戶接管普及率及門牌數接管普及率皆呈現上升的趨勢。98 年底的計畫用戶接管普及率為 99.07%，與上年的 94.03% 比較增加 5.04%，與 90 年的 55.77% 比較則增加 43.30%，增加幅度達 77.64%；98 年底臺北市門牌總數共計

1,062,320 戶，門牌數接管普及率為 62.02%，較上年的門牌總數 1,035,299 戶增加 2.61%，門牌數接管普及率增加 1.62%，與 90 年的門牌總數 943,876 戶比較，則增加 12.54%，門牌數接管普及率 39.29% 比較則增加 22.73%，增加幅度為 57.85%。(詳如表 2、圖 1)

表 2、臺北市污水下水道用戶接管概況

年別	年底人口數 ① (人)	年底門牌數 ② (戶)	累計接管戶數				計畫用戶接管普及率 ③ (%)	門牌數接管普及率 ④ (%)
			合計 (戶)	公共污水 下水道 (戶)	專用污水 下水道 (戶)	建築物污水 處理設施 設置戶數 (戶)		
90 年	2,633,802	943,876	370,893	345,943	21,391	3,559	55.77	39.29
91 年	2,641,856	943,876	412,745	383,828	22,869	6,048	62.07	43.73
92 年	2,627,138	981,847	447,463	415,756	24,553	7,154	66.21	44.84
93 年	2,622,472	988,693	487,393	453,747	25,634	8,012	72.09	48.49
94 年	2,616,375	988,693	534,978	498,683	26,885	9,410	79.03	53.16
95 年	2,632,242	987,274	564,110	524,481	28,109	11,520	83.10	55.97
96 年	2,629,269	1,033,315	598,540	556,994	27,149	14,397	87.84	56.53
97 年	2,622,923	1,035,299	641,315	597,004	28,321	15,990	94.03	60.40
98 年	2,607,428	1,062,320	675,950	630,304	28,537	17,109	99.07	62.02
98 年較 90 年增減%	-1.00	12.54	82.25	82.20	33.41	380.72	(43.30)	(22.73)
98 年較 97 年增減%	-0.59	2.61	5.40	5.58	0.76	7.00	(5.04)	(1.62)

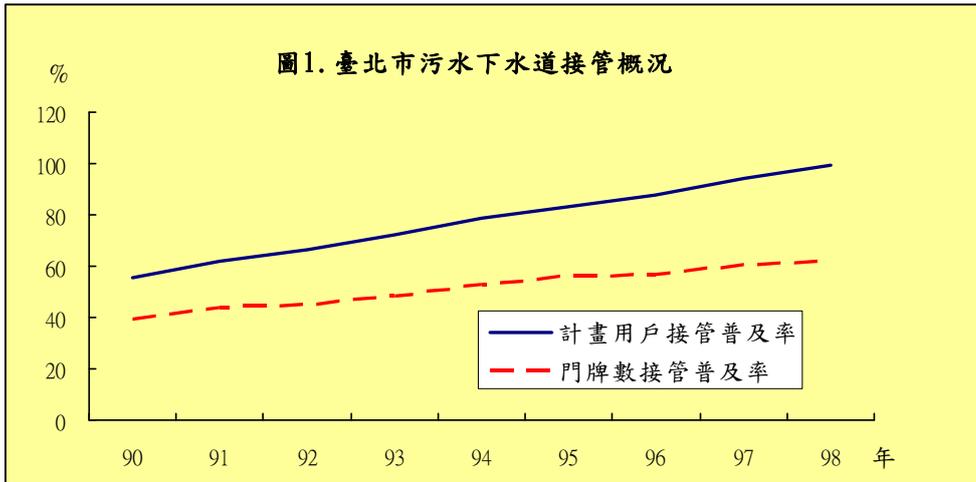
資料來源：臺北市政府工務局

附註：①臺北市人口數由臺北市政府民政局提供。

②臺北市門牌數 95 年(含)以前由臺北市政府工務局提供，96 年起改由臺北市政府民政局提供。

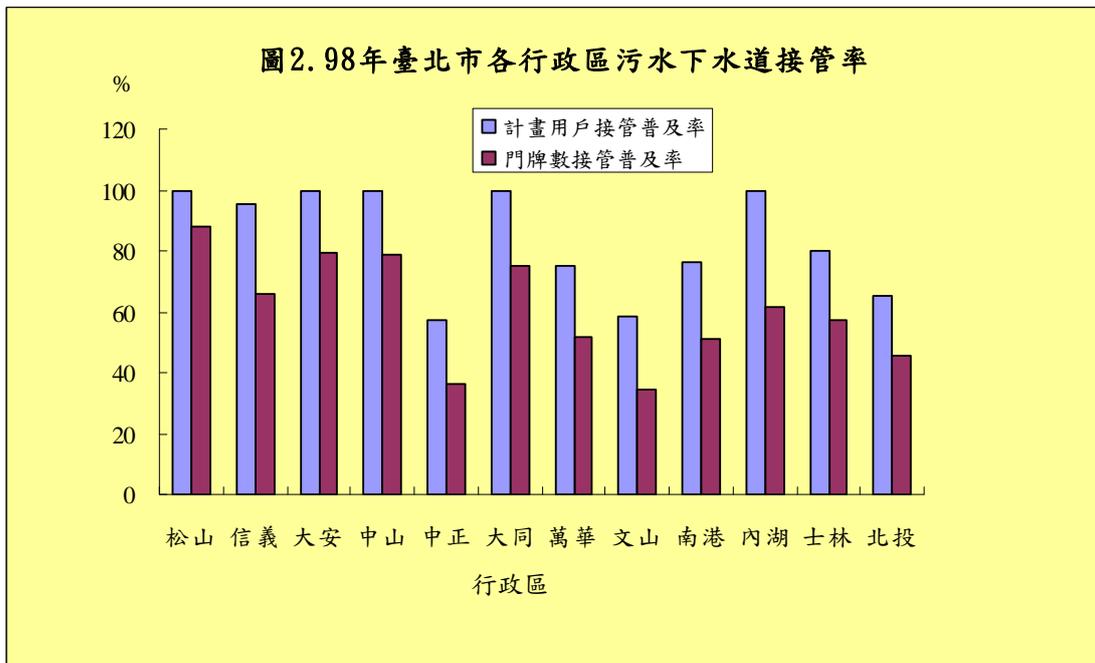
③計畫用戶接管普及率係依據臺北市 84 年元月底人口數約 2,660,000 人為基準，每戶以 4 人計得之 665,000 戶為計算基礎。

④門牌數接管普及率係以臺北市轄區內門牌總數為計算基礎。



資料來源：臺北市政府工務局

以行政區分析，計畫用戶接管普及率以松山區、大安區、中山區、大同區及內湖區均達 100%為最高，其次為信義區亦達 95.54%，最少者為文山區及中正區，分別為 58.35%及 57.41%；門牌數接管普及率則以松山區的 87.83%為最高，大安區的 79.24%次之，中山區的 78.97%再次之，最低者為文山區的 34.72%。(詳如表 3、圖 2)



資料來源：臺北市政府工務局

表 3、臺北市污水下水道接管概況—按行政區分

民國 98 年底

行政區	人口數 ① (人)	門牌數 ② (戶)	累計接管戶數				計畫用戶 接管 普及率 ③ (%)	門牌數 接管 普及率 ④ (%)
			合計 (戶)	公共污水 下水道 (戶)	專用污水 下水道 (戶)	建築物污水 處理設施 設置戶數 (戶)		
總計	2,607,428	1,062,320	675,950	630,304	28,537	17,109	99.07	62.02
松山區	207,995	84,177	74,572	72,055	1,876	641	100.00	87.83
信義區	225,364	90,218	59,532	58,163	964	405	95.54	65.54
大安區	311,612	127,085	101,456	100,329	376	751	100.00	79.24
中山區	218,245	127,869	101,740	99,867	1,105	768	100.00	78.97
中正區	158,752	68,904	26,734	24,018	1,121	1,595	57.41	36.48
大同區	123,399	53,699	41,342	39,827	582	933	100.00	75.25
萬華區	188,437	78,657	42,054	39,961	795	1,298	74.86	51.81
文山區	260,869	94,000	35,992	21,824	10,811	3,357	58.35	34.72
南港區	113,149	42,630	22,075	20,076	1,588	411	76.23	50.82
內湖區	267,704	104,038	66,998	58,721	5,182	3,095	100.00	61.42
士林區	283,855	104,362	61,568	58,987	889	1,692	79.87	57.37
北投區	248,047	86,681	41,887	36,476	3,248	2,163	65.16	45.83

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①臺北市人口數由臺北市政府民政局提供。

②臺北市門牌數由臺北市政府民政局提供。

③計畫用戶接管普及率係依據臺北市 84 年元月底人口數約 2,660,000 人為基準，每戶以 4 人計得之 665,000 戶為計算基礎。

④門牌數接管普及率係以臺北市轄區內門牌總數為計算基礎。

## (二)污水下水道管線長度及設施

污水下水道為下水道管線、抽(揚)水站及污水處理廠所構成之設施。下水道管線包含住宅的廚房、沖洗式廁所、浴室、洗衣間以及由工廠所排出的廢水等之排水設備，其所排出之污水流入污水陰井，再接入污水下水道管線，輸送至污水處理廠處理、消毒後，再流入河川或海洋，或者回收再利用，成為可永續循環的再生水資源。另降雨於建築物之屋頂或降於地面之雨水，則經由地面側溝流入下水道連接管及雨水陰井後，流入下水道中，而直接排入河川。污水下水道的建設不僅可以改善都市居住環境衛生，並可防止河川水域之污染，而污水、污泥如經更高級的回收處理，更可以成為永續利用的資源。

污水或雨水一般係依地面高差方式以重力流輸水，但若因地形關係，而無法藉重力流輸水時，則必須透過抽(揚)水站，將水揚升後再由下水道管輸送或放流河、海；而為避免污水放流對水體造成污染，必須將污水下水道管所收集的污水，輸送至集中處所，進行污水處理，其設施稱為污水處理廠。

截至 98 年底，臺北市污水管線建設完成累計長度共 209 萬 7,014 公尺，較上年增加 9 萬 4,593 公尺，增加幅度為 4.72%。抽(揚)水站有 31 座、截流站 10 座，為因應地形落差以協助污水傳輸之輔助設施。

截至 98 年底之污水管線建設完成累計長度與 90 年比較則增加 96 萬 5,970 公尺，增加幅度為 85.41%。抽(揚)水站有 31 座、截流站 10 座，以因應地形協助污水之傳輸。

臺北市現有污水處理廠 2 座(內湖、迪化污水處理場)，另代理操作八里污水廠 1 座。98 年污水處理量為 2 億 8,074 萬 9,472 立方公尺，較上年 2 億 6,852 萬 011 立方公尺，增加 1,222 萬 9,461 立方公尺，增加幅度為 4.55%，與 90 年比較則增加 1 億 4,425 萬 2,386 立方公尺，增加幅度為 105.68%。(詳如表 4、圖 3)

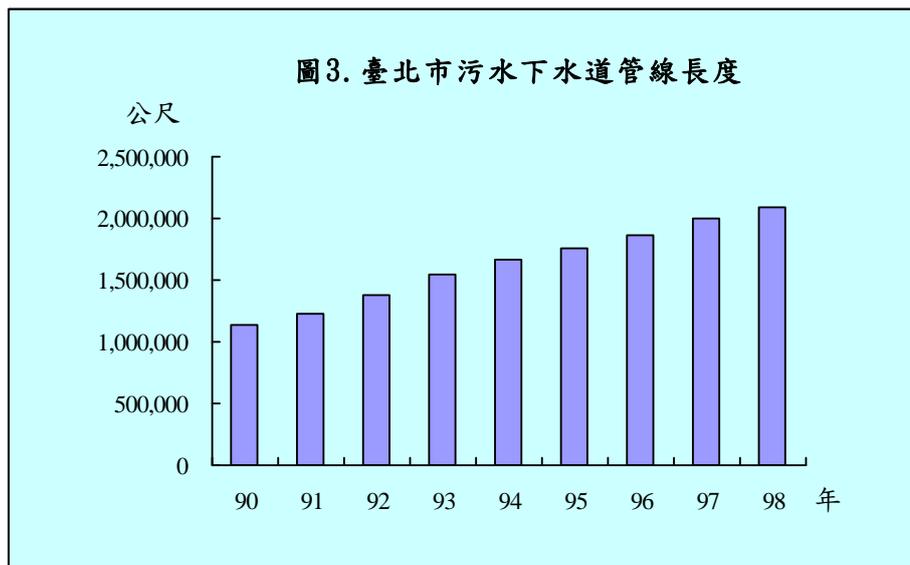
表 4、臺北市污水下水道管線長度及設施

年底別	管線長度① (公尺)	污水處理設施 (座)			每年 污水處理總量 (立方公尺)	
		處理廠②	抽(揚)水站	截流站		
90 年底	1,131,044	2	25	6	136,497,086	
91 年底	1,230,439	2	28	4	126,451,945	
92 年底	1,373,809	3	29	4	147,900,390	
93 年底	1,549,307	1	29	4	183,843,484	
94 年底	1,672,251	2	26	7	224,525,297	
95 年底	1,755,811	3	27	7	156,460,950	
96 年底	1,870,390	3	27	8	298,634,236	
97 年底	2,002,421	3	27	9	268,520,011	
98 年底	2,097,014	3	31	10	280,749,472	
98 年與 90 年比較	增減數	965,970	1	6	4	144,252,386
	增減%	85.41	50.00	24.00	66.67	105.68
98 年與 97 年比較	增減數	94,593	-	4	1	12,229,461
	增減%	4.72	-	14.81	11.11	4.55

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①管線長度含主幹管、次幹管、分管及支管。

②污水處理廠座數含代理操作之八里污水廠 1 座。



資料來源：臺北市政府工務局

臺北市現有污水處理廠 2 座(內湖、迪化污水處理場)，另代理操作八里污水廠 1 座。98 年污水處理量為 2 億 8,074 萬 9,472 立方公尺，較上年增加 1,222 萬 9,461 立方公尺，增加幅度為 4.55%。(詳如表 5)

表 5、臺北市污水下水道管線長度及設施

年底別	管線長度 (公尺)	污水處理設施 (座)			每年污水處理總量 (立方公尺)	
		處理廠①	抽(揚)水站	截流站		
97 年底	2,002,421	3	27	9	268,520,011	
98 年底	2,097,014	3	31	10	280,749,472	
98 年與 97 年比 較	增減數	94,593	-	4	1	12,229,461
	增減%	4.72	-	14.81	11.11	4.55

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①污水處理廠座數含代理操作之八里污水廠 1 座。

臺北市自 64 年起興建污水下水道，因污水下水道建設必須循序由下游往上游次第興建，依主幹管、次幹管、分管、支管、用戶接管之順序次第施工，至 98 年底主幹管工程的規劃設計長度為 4 萬 7,762 公尺，且已全數施工完成；次幹管工程部分已完成規劃設計長度 7 萬 2,963 公尺，計已完成 7 萬 900 公尺，完成率為 97.17%；並於臺北市主次幹管完成地區辦理分管網工程，規劃設計長度為 73 萬 5,788 公尺，計已完成 72 萬 8,296 公尺，完成率已達 98.98%。(詳如表 6)

表 6、臺北市污水下水道幹管工程概況

民國 98 年底

項 目	單位	主幹管工程	次幹管工程	分管網工程
規劃設計長度	公尺	47,762	72,963	735,788
已完工長度	公尺	47,762	70,900	728,296
待建工程長度	公尺	—	2,063	7,492
完成率	%	100.00	97.17	98.98
備註		6 條	28 條	

資料來源：臺北市政府工務局

## 參、污水下水道系統營運管理

### 一、建設經費

公共污水下水道屬於都市公共建設之一，其建設期程長，且需投資龐大經費，展現效益較為緩慢。

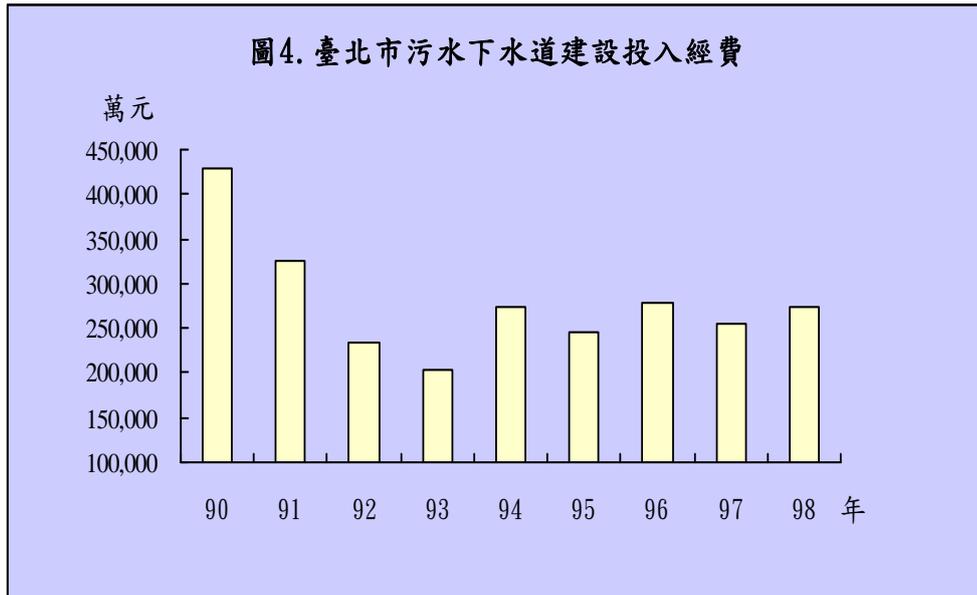
98 年度臺北市污水下水道建設投入經費計新臺幣 27 億 3,294 萬元，較上年增加 1 億 9,257 萬元，增加幅度為 7.58%，但較 90 年則減少 15 億 5,674 萬元，減少幅度達 36.29%，最主要原因為迪化污水處理廠及內湖污水處理廠擴建工程完工，以致建設經費減少。98 年度投入污水下水道建設經費中以工程費占 81.36% 最多，土地費占 8.51% 次之，其他費用占 7.99% 再次之。(詳如表 7、圖 4 及圖 5)

表 7、臺北市污水下水道建設投入經費

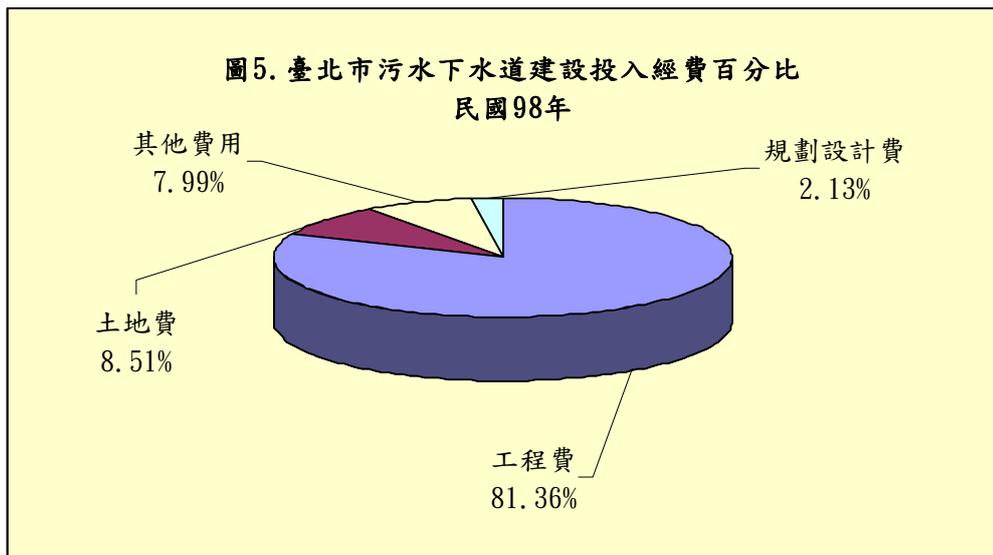
單位：萬元

年度別	總計		規劃設計費		土地費		工程費		其他費用		
	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比	金額	百分比	
90 年度	428,968	100.00	698	0.16	14,541	3.39	413,729	96.45	-	-	
91 年度	324,564	100.00	54	0.02	17,783	5.48	306,496	94.43	231	0.07	
92 年度	234,663	100.00	15	0.01	11,243	4.79	223,298	95.16	107	0.04	
93 年度	203,000	100.00	355	0.18	16,385	8.07	186,170	91.71	90	0.04	
94 年度	274,731	100.00	3,856	1.4	11,997	4.37	257,031	93.56	1,847	0.67	
95 年度	245,594	100.00	6,188	2.52	18,054	7.35	221,352	90.13	-	-	
96 年度	279,590	100.00	6,174	2.21	17,948	6.42	255,468	91.37	-	-	
97 年度	254,037	100.00	6,781	2.67	15,867	6.24	230,662	90.80	727	0.29	
98 年度	273,294	100.00	5,832	2.14	23,265	8.51	222,354	81.36	21,843	7.99	
98 年度 與 90 年 度比較	增減 數	-155,674	--	5,134	--	8,724	--	-191,375	--	--	--
	增減 %	-36.29	--	735.53	--	60.00	--	-46.26	--	--	--
98 年度 與 97 年 度比較	增減 數	19,257	--	-949	--	7,398	--	-8,308	--	21,116	--
	增減 %	7.58	--	-13.99	--	46.63	--	-3.6	--	2,904.54	--

資料來源：臺北市政府工務局



資料來源：臺北市政府工務局。



資料來源：臺北市政府工務局。

## 二、營運管理及維護

### (一)營運管理

臺北市在 58 年 1 月與聯合國世界衛生組織合作，辦理「臺北區衛生下水道規劃實施方案」，正式啟動臺北市污水下水道建設的步

伐，之後陸續辦理迪化污水處理廠、主次幹管、分管網及用戶排水設備興建施築，截至 98 年底污水下水道管線及設施已遍佈於本市各行政區域，綿密網狀的管線系統及數量龐大設施，需要健全有效的用戶管理及系統維護等營運管理制度，方能發揮污水下水道系統的功效。

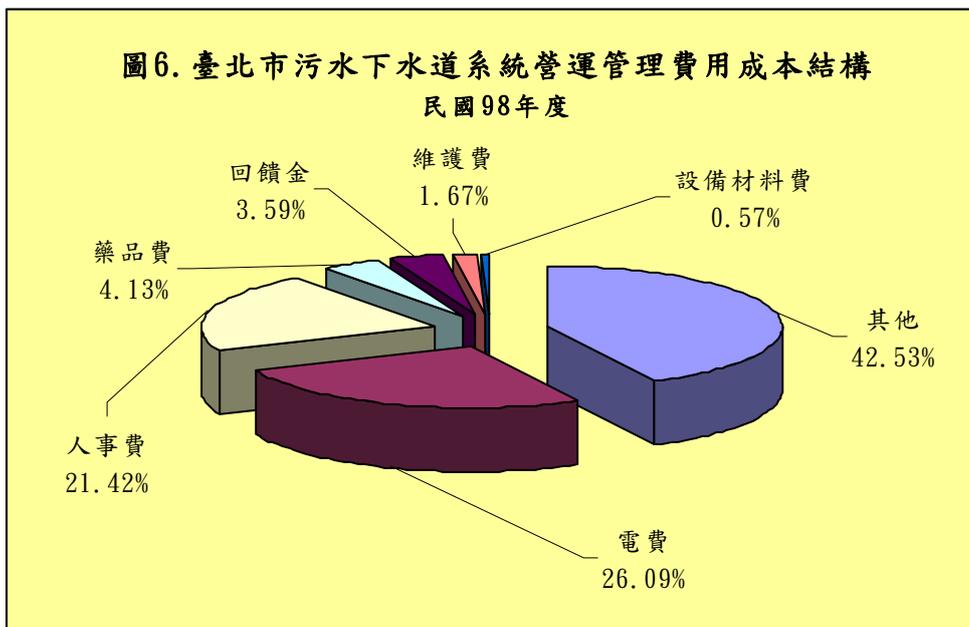
隨著污水下水道系統逐一建設完成，營運管理費用也隨之增加，成為常態性支出費用，98 年度臺北市污水管理營運管理費用共計 11 億 3,603 萬元，較上年度之 10 億 9,218 萬元增加 4,385 萬元，增加幅度為 4.01%，其中以電費 2 億 9,643 萬元占 26.09% 最多，人事費 2 億 4,333 萬元占 21.42% 次之，藥品費 4,688 萬元占 4.13% 再次之。(詳如表 8，圖 6、圖 7)

表 8、臺北市污水下水道系統營運管理費用

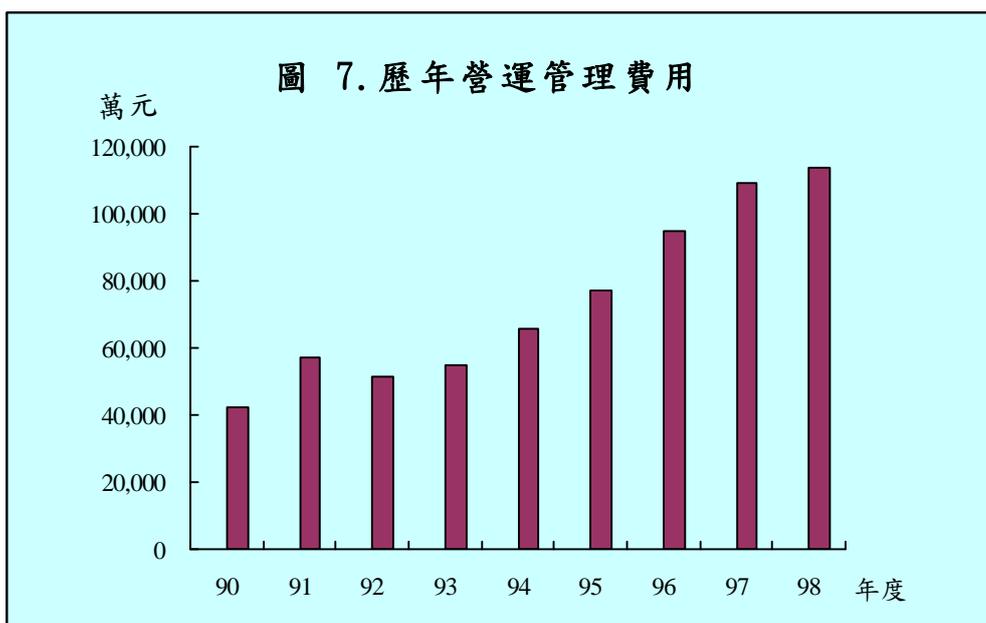
單位：萬元，%

年度別		總計	人事費	電費	藥品費	設備材料費	維護費	回饋金	其他
90 年度	金額	42,457	20,843	9,764	1,507	1,014	1,448	480	7,401
	百分比	100.00	49.09	23.00	3.55	2.39	3.41	1.13	17.43
91 年度	金額	57,273	27,540	10,763	1,464	107	784	964	15,653
	百分比	100.00	48.08	18.79	2.56	0.19	1.37	1.68	27.33
92 年度	金額	51,205	22,604	11,835	1,381	464	430	209	14,283
	百分比	100.00	44.14	23.11	2.70	0.91	0.84	0.41	27.89
93 年度	金額	54,637	23,458	12,921	1,947	354	848	720	14,389
	百分比	100.00	42.93	23.65	3.56	0.65	1.55	1.32	26.34
94 年度	金額	65,885	24,627	13,800	1,942	795	2,017	-	22,705
	百分比	100.00	37.38	20.94	2.95	1.21	3.06	-	34.46
95 年度	金額	77,315	26,524	19,654	1,945	750	1,811	698	25,934
	百分比	100.00	34.31	25.42	2.52	0.97	2.34	0.90	33.54
96 年度	金額	94,726	25,325	28,085	3,257	560	1,492	248	35,758
	百分比	100.01	26.74	29.65	3.44	0.59	1.58	0.26	37.75
97 年度	金額	109,218	24,947	29,827	5,933	613	2,356	1,566	43,976
	百分比	100.00	22.84	27.31	5.43	0.56	2.16	1.43	40.27
98 年度	金額	113,603	24,333	29,643	4,688	642	1,893	4,084	48,320
	百分比	100.00	21.42	26.09	4.13	0.57	1.67	3.59	42.53
98 年度 與 90 年 度比較	增減數	71,146	3,490	19,879	3,181	-372	445	3,604	40,919
	增減%	167.57	16.74	203.59	211.08	-36.69	30.73	750.83	552.88
98 年度 與 97 年 度比較	增減數	4,385	-614	-184	-1,245	29	-463	2,518	4,344
	增減%	4.01	-2.46	-0.62	-20.98	4.73	-19.65	160.79	9.88

資料來源：臺北市政府工務局



資料來源：臺北市政府工務局。



資料來源：臺北市政府工務局

污水下水道建設及維護管理所需經費相當龐大，依下水道使用者付費精神，臺北市政府工務局衛生下水道工程處(以下簡稱衛工處)對完成污水下水道接管之用戶收取使用費，另依「臺北市污水下水道使用費徵收自治條例」規定：使用自來水之用戶，按每

月用水量計收使用費。衛工處現委託臺北自來水事業處併同自來水費收取污水下水道使用費。

衛工處自 72 年起開徵污水下水道使用費，截至 98 年底止徵收污水下水道使用費之水號已達 63 萬餘筆，目前並已運用電腦資訊系統辦理相關徵收業務及營運管理，希望有效提升徵收作業之準確性及為民服務品質。衛工處配合本府「網路新都」願景，利用網路無遠弗屆、不限時段的特性服務民眾，運用已建置於資料庫中之屬性化管線設施資料及用戶竣工接管資料卡，放置在本處全球資訊網中供市民查詢使用。市民透過網路就可以瞭解住家是否已開徵污水下水道使用費，及鄰近區域污水下水道管線佈設情形，相當方便。同時為維護污水管渠及污水處理廠正常功能，衛工處針對已接管之用戶如餐飲業者及事業用戶等，不定期採水樣試驗，以確保其污水符合臺北市之納管水質標準；另屬公告下水道可使用區域內因管線障礙或其他障礙因素致無法接管之住戶，將該未接管住戶門牌造冊編列未接管清冊列管。

臺北市污水下水道使用費 98 年度總計徵收 9 億 6,525 萬元，其中委託臺北自來水事業處徵收的有 9 億 4,503 萬元，水肥投入及事業用戶收費的有 2,022 萬元。總徵收費用較 90 年底的 4 億 7,323 萬元，則增加 4 億 9,202 萬元，增加幅度達 103.97%。(詳如表 9)

表 9、臺北市污水下水道使用費徵收情形

單位：萬元

年度別		總計	委託臺北自來水事業處徵收	水肥投入及事業用戶收費金額
90 年度		47,323	46,602	721
91 年度		49,764	48,423	1,341
92 年度		53,415	51,951	1,465
93 年度		60,314	58,608	1,706
94 年度		70,399	68,443	1,956
95 年度		80,190	78,365	1,825
96 年度		86,504	84,501	2,003
97 年度		92,674	90,682	1,992
98 年度		96,525	94,503	2,022
98 年度與 90 年度比 較	增減數	49,202	47,901	1,301
	增減%	103.97	102.79	180.47
98 年度與 97 年度比 較	增減數	3,851	3,821	30
	增減%	4.16	4.21	1.51

資料來源：臺北市政府工務局

## (二)管線及場站維護管理

管線與設施是污水下水道管網系統中最基本單位，擔負著運送家庭污水、事業廢水等，經系統收集後輸送至污水處理廠處理，讓市民有舒適、乾淨的生活空間。但管線與設施大部分埋設於路面下，如何以制度及計畫性的方式，將管線設施依性質、區域及時間等因素，分項執行設施巡檢、管線內部檢測、管線設施修繕及場站設備檢查等業務，以維護龐大系統之輸送功能、延長管線設施使用年限及確保設施安全。

### 1.系統維護管理目的

(1)確保管線排水順暢功能。

- (2)防止其他工程對管線、設施之損壞。
- (3)預防因管線、設施損壞造成意外事故發生。
- (4)延長管線、設施實際使用年限。
- (5)確保用戶管線能正常使用。

## 2.設施巡檢

設施巡檢業務係發包委由廠商辦理巡檢維護設施及配合修繕維護等方式，以維持污水系統設施之完善與正常功能，避免造成公共危險。

## 3.管線內部檢視

管道內部檢查係檢查管體的構造、狀態，可區分為直接檢視(人員進入管內目視檢查)及間接檢視(閉路電視檢查)二種方式。

## 4.管線堵塞清疏

由於管線施工所需工期長，影響市民生活不便及造成周邊環境不良，尤其在管網系統的末梢管線與用戶排水設備密切相關的連接管，屬於管徑小彎管多之管線，易造成管線堵塞情形，因此管線堵塞清疏作業更顯重要。

此類業務一般都以支管(φ 200mm)為對象，其處理目的為使阻塞不通的管線，能經由清管機具的清除疏導而達到通暢的效果，縮短管線緊急狀況延續時間。

98 年度全年抽揚水站檢查 1,732 次，為民清管服務案件 4,719 次，管線清修長度共 3 萬 9,647 公尺。(詳如表 10)

表 10、臺北市污水下水道管線維護概況

年別	抽揚水站檢查 (次)	管線堵塞處理 (次)	管線清疏 (公尺)	管線補(修)漏 (TV 檢視) (公尺)	
90 年	3,406	...	20,818	2,477	
91 年	2,927	...	18,214	1,922	
92 年	2,420	...	32,629	2,297	
93 年	2,196	...	9,516	1,623	
94 年	2,295	...	23,519	2,831	
95 年	2,171	...	11,699	1,313	
96 年	1,836	...	2,491	2,943	
97 年	201	4,483	29,244	-	
98 年	1,732	4,719	39,647	-	
98 年與 90 年比 較	增減數	-1,674	-	18,829	-
	增減%	-49.15	-	90.45	-
98 年與 97 年比 較	增減數	1,531	236	10,403	-
	增減%	761.69	5.26	35.57	-

資料來源：臺北市政府工務局

## 7.場站設備

臺北市污水下水道系統設有污水抽水站 4 處(景美抽水站、昆陽抽水站、港墘抽水站、迪化抽水站)、揚水站 27 站、截流設施 10 處、濱江維護場 1 處、過河段工作井 6 處等，大小規模各異的機械、電氣、儀控等設備，系統 24 小時自動控制連續操作運轉，為加強各場、站設施正常運轉，每日均派員巡檢所管轄場站設備。

### (1)抽揚水站

臺北市既有抽水站 4 處、揚水站 27 處，其設置目的係將污水管線末端水位高程，無法以重力流的方式輸送污水時所設置之揚水設施，抽揚水站其原理，皆為在污水管線設置站井及泵浦，以加壓揚升污水後再排入污水管線系統，抽水站並設有簡易的除臭及攔污設備，以消除污水輸送過程所產生

的臭味及清除污水中之雜物，目前大部分抽揚水站均設有監測系統及部分抽揚水站設有監視系統，以達到精簡人力及有效控管。

## (2)截流站

由於臺北市部分地區下水道仍為雨污水合流制系統，污水與雨水均排入共同下水道管渠，不僅平日造成該管渠污臭，影響居家衛生，且排入河川後亦造成河川污染。因此有關截流站存廢考量，在下水道分流系統尚未全部完成前，截流站屬權宜過度污水收集方式。

臺北市各集污區域分支管雖已網陸續建置完成，但接管區域尚有部分無法接管，故經檢討後各既設截流站仍予以保留，針對污染嚴重地區則於雨水抽水站附近增設截流站，截取晴天之污水，以利改善河川污染狀況。

## 三、延伸效益

### (一)活化淡水河

由於臺北地區發展快速、人口急遽成長，使得都市環境惡化，淡水河水質亦長期遭受污染，並因國人生活品質提高，逐漸意識環境保護的重要；有鑑於此，臺北市積極建設污水下水道管網、污水處理廠及相關場站設施，以使廢、污水能有效控制，改善臺北市環境衛生、提升居住品質，並達成活化淡水河系之施政目標。

為改善河川水質及環境衛生，污水下水道用戶接管為其中首要工作，截至 98 年底累積接管戶數已達 67 萬 5,950 戶，門牌數接管普及率為 62.02 %，計畫用戶接管普及率已達 99.07%，目前臺北市污水下水道建設成果為全國之冠。

臺北市政府針對未完成接管之用戶及非點源之污水(表面逕流水)排入雨水下水道系統之因應措施，係於污染量較高之支流排水

末端輔以截流及現地處理設施操作，以多管齊下之方式削減污染，以改善淡水河流域水質。

臺北市政府經由 30 多年污水下水道建設及污水現地處理等水質改善工程，於活化淡水河系水質上已見成效，由環保署及臺北市政府在淡水河本流設有忠孝橋、臺北橋、重陽橋等 3 處河川水質測站，統計其河川污染指標(RPI)顯示，95 年平均值為 7.83(嚴重污染)，至 98 年已下降為平均 5.96(中度污染)。另外，基隆河河川污染指標(RPI)則持續穩定呈現中度污染(年平均值介於 4.50 至 5.10)。(詳如表 11)

表 11、活化淡水河成效

年別	河川污染指標(RPI) ①	
	淡水河	基隆河
95 年	7.83	4.77
96 年	7.88	5.10
97 年	5.83	4.50
98 年	5.96	4.58

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①RPI(River Pollution Index)係河川污染分類指標，用以判斷河川污染程度，目前所用的判準是 RPI 大於 6 為嚴重污染；3-6 之間為中度污染；而 2-3 為輕度污染；2 以下為未受污染。

此外，根據環保署生態調查結果，淡水河流域之生物群聚多樣性自 94 年起逐漸增加，以魚類群聚改變最明顯。由 97 及 98 年之生態調查，基隆河可記錄魚類達 50 種、新店溪達 37 種，均為歷年最多的一次；大漢溪可記錄到 35 種魚類，相同河段於 88 年僅記錄到 26 種。除了魚種增加外，新店溪碧潭河域在 97 年捕獲洄游性日本禿頭鯊，顯示淡水河及新店溪水質已不會造成日本禿頭鯊洄游的障礙。由此可了解淡水河的整治已有初步的成效。

## (二)永續經營

污水下水道是現代化都市重要的基礎建設，如果自來水管線是都市的「動脈」，則污水下水道的功能就彷彿是「靜脈」，所有人群活動產生家庭污水、事業廢水等，經由污水下水道系統收集輸送至污水處理廠，將污廢水淨化至符合國家放流水標準後排放，避免污染河川、湖泊、海洋等水體水質，並給予適當保育。

現代化污水處理廠更已提升為水資源回收廠，處理水的再利用是未來發展趨勢，讓珍貴的水資源能生生不息，永續使用及保育。

### 1.回收水再利用

污水處理廠回收水主要以廠區濾布清洗、消泡水、澆灌為主，另可提供洗街等非接觸人體用水。目前臺北市 3 座污水處理廠每日最高可提供 5 萬 5,000 立方公尺回收用水。(詳如表 12)

表 12、臺北市污水處理廠回收水使用情形

年別	總計 (立方公尺)			迪化廠 (立方公尺)		內湖廠 (立方公尺)		八里廠 (立方公尺)	
	供水量	取水量	使用率 %	供水量	取水量	供水量	取水量	供水量	取水量
95 年	45,000	118	0.26	...	...	20,000	118	25,000	...
96 年	55,000	7,208	13.11	10,000	3,074	20,000	134	25,000	4,000
97 年	55,000	7,349	13.36	10,000	3,328	20,000	21	25,000	4,000
98 年	55,000	7,751	14.09	10,000	3,717	20,000	34	25,000	4,000

資料來源：臺北市政府工務局

附註：1.各污水處理廠供水量為該廠設計每日最大產生回收水量。

2.迪化廠及八里廠 97 年度前無統計資料，96 年度數據非正式統計僅供參考。

3.取水量含各廠自用回收水量及出售回收水量。

## 2. 污泥減量工程

配合臺北市政府「2020 零掩埋、全回收」政策，於迪化污水處理場內設置污泥減量設備，將污泥含水率降到 40%，減少三分之一(每日 140 噸降至 46 噸)的污泥量後送臺北市政府環保局焚化廠焚化，降低污泥處理成本，並期達到污泥減量與污泥資源化再利用之目標。

## 3. 迪化污水處理廠水肥投置改善工程

於迪化污水處理廠提升二級處理工程時，將水肥投入站部分設施納入整修，使功能更加完善及水肥投置更有彈性，兩座可同時運轉或交替使用，提供水肥妥善處理去處，且增加後續處置之可行性，並降低污水處理廠營運風險。

## 4. 持續推動污水下水道接管後續服務工作

- (1) 使用費收費服務工作：98 年度總計收入金額達 9 億 6,525 萬元，執行率達 97.54%。
- (2) 用戶接管清管服務工作：98 年度完成 4,719 次管線堵塞疏通作業，維持臺北市污水下水道系統正常輸送及用戶居家環境安全。
- (3) 早期用戶接管清查委託設計：98 年度完成 2 萬 4,450 棟清查作業，作為後續管線改善及更新、違規稽查及用戶接管情形等參考。
- (4) 管線更新工程：辦理臺北市 12 行政區老舊管線汰換、改善錯接、水流不順、側溝阻塞或橫越水溝之管線，維持系統正常輸送。

## (三) 景觀美化

臺北市為使污水下水道建設能有更多附加效益，提升市民對污水下水道工程的支持與認同，自 87 年起開始，於用戶接管施工時，配套辦理後巷美化，俾後巷美化後能讓原本陰暗髒亂、市民視為畏途的後巷耳目一新，且賦予多元的功能，同時也喚起鄰里

居民對後巷景觀的重視與維護，深獲居民的肯定與支持；截至 98 年底已配合用戶接管工程完成 337 條後巷美化，未來仍將持續辦理。(詳如表 13)

現階段除配合污水下水道用戶接管設備施工結合後巷美化工程外，亦配合本府推動社區營造政策，引進社區規畫師制度積極參與後巷營造。並透過社區營造及居民參與的機制，讓當地居民、社區規畫師、相關社造工作者(如藝術、生態、文化、創意市集等)共同參與，並結合社區相關活動於後巷內營造，使後巷美化工程後的後巷空間，更能符合社區居民的需求，亦能凸顯當地社區既有的特色。也因社區居民於共同參與後巷營造美化工程的過程中，體認環境維護及協力互動的重要性，產生自發性地於後巷空間進行植栽綠美化及相關設備等維護管理工作，彼此相互關懷、協力互助，亦能打造「臺北後巷我的家」的社區意象。

表 13、後巷美化統計表

單位：條

年別	當年度完成	累計完成
91 年以前	117	117
92 年	12	129
93 年	14	143
94 年	27	170
95 年	63	233
96 年	28	261
97 年	37	298
98 年	39	337

資料來源：臺北市政府工務局

#### (四)創造親水空間

97 年興建完成之南湖、成美礮間現地處理場係於堤外高灘地以地下化方式構築，其完工後之地表除所需之操作維護孔蓋外，

其餘皆以綠化方式恢復，另成美礮間現地處理場地面另設置滾球競賽場，目前已由中華民國滾球運動協會認養，未來可供舉辦大型滾球競賽或訓練活動，以提供民眾多方面親水遊憩。除此，南湖、成美礮間處理設施亦設置有水下觀察廊，可提供研究單位觀察淨化作用，並達到民眾教育宣導目的。

臺北市政府除加強污水處理功能提升外，更致力於淡水河系活化作業，且已依既定目標推進甚有超前之勢。再者，創造親水空間之餘，重視景觀美化，於是迪化運動公園跨堤景觀平台便應運而生。迪化運動公園跨堤景觀平台是以「休閒」、「教育」、「環保」、「科技」做為整體開發目標，結合既有休閒運動公園，將視野延伸至淡水河畔，並串連「展示館」及「景觀平台」塑造新的環境意象，創造地區新地標。

#### (五) 纜線掛網

臺北市政府自 88 年起推動「網路新都計畫」，完成第一階段資訊基礎建設、普及網路教育、電子化政府改造以及市民數位生活應用等城市數位化工程。隨著資訊與通信技術的不斷創新，使得不論是在網路的通訊頻寬、行動化的通訊設備以及整合性的資訊應用等層面皆出現新一代的建設標準與應用需求。臺北市政府自 93 年起繼續推動網路新都續階綱要計畫，以提升資訊基礎建設，本階段完成結合民間業者建設全市無線寬頻網路，並推動市民無線上網及便民配套服務，達成「無線臺北、臺北無限」之最終目標。

臺北市目前並無光纖共同管道的設置及建設計畫，且臺北市地下管道錯綜複雜，若要再開挖埋設新管道實屬不易。在既有管道方面，截至 98 年底止，臺北市污水下水道主幹管工程已全部建置完成，次幹管工程已完成 97.17%，分館網工程亦已完成 98.98%。因污水下水道僅供家庭污水使用的特性，其水流量平常約在管徑三分之一以下，因此利用污水下水道附掛方式，將光纖管道附掛在污水下水道上方，並不會影響水流。且因為污水下水道涵蓋率高，利用附掛方式佈設光纖網路，其所需開挖的區域少，

僅需在無下水道連接部份進行短距離開挖以連接光纖網路即可，對市民的生活影響將降到最低。因此在臺北市以污水下水道進行全市光纖網路的建置是最適合的方案。目前在臺北市中山區已有用污水下水道進行光纖網路建置試辦。

## 肆、維護公共安全重要措施

### 一、廠區災害預防

公共安全管理除擁有善盡職責的管理人員外，最重要的是所有作業人員對公共安全重要性的認知。因此營造安全的廠區工作環境並維持運轉之順暢實為主要課題。為要達到此目的，衛工處依擬訂之勞工安全教育訓練、法定檢驗工作等計畫，用以教育、訓練作業人員以及相關設施之定檢，以達災害預防之原則。有關公共安全工作要點分述如下：

- (一)訂定污水處理廠之安全衛生工作守則，勤以宣導，並嚴格要求進入現場人員(包括分包廠商人員)皆須遵守。
- (二)定期辦理自動檢查計畫，檢查重點將依據「公共安全衛生組織管理及自動檢查辦法」所規定之各類機械、設備及作業應檢查項目及檢查週期皆符合該辦法之規定。
- (三)成立勞工協議組織，加強對本計畫各關聯承包商、協力廠商進行教育訓練及管制。
- (四)釐定職業災害防止計畫，組織安全衛生委員會、定期宣導安全衛生法令、定期舉辦相關工作人員教育訓練並訂定職業災害調查及分析表。
- (五)於各廠易發生危險或需進行工作許可申請之區域及單元進行危險告知之標示，標示方式包括告示牌、標識標示、警告標誌等。
- (六)針對各作業單元制定標準作業程序及規範，並將其格式化，以便作業人員確實據以執行。

- (七)依據建築法、建築物公共安全檢查簽證及申報辦法內容規定，本廠每二年進行一次檢查及申報作業。
- (八)消防安全設備檢測：依照消防法、消防法施作細則及各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準辦理，頻率為每年乙次。
- (九)特殊危險機械設備定期檢驗：依據勞工安全衛生法、危險性機械及設備安全檢查規則，視設備實際檢驗期限辦理。
- (十)作業環境測定：依據勞工安全衛生法及勞工作業環境測定實施辦法辦理，頻率為每年二次。
- (十一)電氣設備定期檢測：依專任電氣人員及用電設備檢驗維護業管理規則辦理，高壓頻率為每六個月至少檢驗乙次，特高壓每年應至少停電檢驗乙次。

## 二、工程災害預防

工程施工中可能會產生工安問題，其各項預防災害，可分人員、現場施工狀況、施工路徑道路面及天然災害預防等四部份：

### (一)人員部分預防

- 1.承商於施工前須依契約規定，僱請勞安人員負責該標之工程各項勞工安全衛生等業務規劃及管理。並辦理相關安全衛生講習，使其工作人員了解工作環境及施工中應注意事項。
- 2.衛工處上級督導單位及該處品管科，定期或不定期辦理查核，務必做好人員機具之安全操作及管理。
- 3.衛工處不定期辦理勞工安全衛生講習，加強現場人員瞭解施工項目應注意事項。

### (二)現場施工部分預防

下水道施工埋管，除現有管線等挖掘需預防破壞外，尚有地質變因、地下不確定物、其他管線設施、工作井、推進管道內、施工路徑道路面等狀況須注意：

- 1.地質變因：管線規劃前先辦理地質鑽探，該資料可做為基本判斷。
- 2.地下不確定物：早期建物基樁放樣不確實佔用道路用地，部份地下管線資料不實，推管進行時恐有破壞之虞慮，應要求操作人員隨時注意控制面盤有無異常指示，建立週遭建物監測，避免傾斜龜裂等現象，如有相關情事發生時應先立即停工檢視。
- 3.其他管線設施：地下管線共計有雨水管、電力、電信、自來水、瓦斯、消防、有線電視、油管、國防軍事用管等管線管理單位。因上述管線單位提供管段資料有時與實際狀況有所差異，道路開挖埋掘時恐有破壞之虞；應於施工前邀請各單位與會，充分了解各單位管線布設狀況，並建立聯繫溝通資料，另於開挖時委請經驗豐富施作人員操作，開挖時如有破壞如瓦斯等較危險管網，應立即停工通知該管線主管單位搶修，另於現場管制週遭車輛人員避免產生災害。
- 4.工作井：施工人員於工作井內施工應預防墜落、湧水、漏電等意外。
- 5.推進管道內：局限空間作業有缺氧之虞慮，因此施工作業應實施通風換氣、實施氧氣與硫化氫濃度測定、設置現場監視人員、置備安全防護設備等。

### (三).施工路徑道路面預防

因臺北盆地水位較高，部分地質改良不易時，施工時須地下水隨管路推進或挖掘流溢，恐造成地面崩塌疑慮，當發生地面崩塌下陷時，現場先行停工檢視崩塌範圍，立即檢視週遭建物有無龜裂傾斜等異狀發生，架設圍籬、交通錐、拒馬等設施，管制人員車輛避免落該坑洞，如緊急須回填應盡速調派車輛以土方回填。

#### (四)天然災害預防

地震、颱風等災害有可能造成施工中之工程損壞。

1.地震：多屬無預警發生，除加強人員觀念外，地震發生時應盡快疏散工作井、管道內之工作人員及後巷施工者；俟確定無餘震後再進場檢視機具設備是否有異狀、移位、後巷懸掛物是否牢靠、有無瓦斯外洩等現象。

2 颱風：係屬可預知災難，於氣象局發布警報後，應檢視各工區圍籬是否固定，未完成部份應盡速完成或做好預防措施，相關搶救機具應檢視其操作是否正常。

98 年度臺北市污水下水道施工工程總件數有 121 件，總計發生工安事件 2 件，工安發生率僅為 1.65%。因工安事件導致受傷人數 5 人，並無人員死亡情事，因工安事件造成申請國賠案件 3 件，賠償金額計 893 萬 6,782 元。(詳如表 14)

表 14、臺北市污水下水道工程公共安全及國賠概況

年別	公共安全						國賠	
	施工工程 件數①	發生件數	合計	死亡人數	受傷人數	公安率 (%)	件數	金額 (元)
90 年	112	1	1	1	-	0.89	-	-
91 年	127	1	1	1	-	0.79	-	-
92 年	136	1	1	1	-	0.74	-	-
93 年	140	1	1	1	-	0.71	-	-
94 年	128	1	1	1	-	0.78	-	-
95 年	143	-	-	-	-	-	-	-
96 年	140	1	1	1	-	0.71	1	132,033
97 年	125	1	1	1	-	0.80	-	-
98 年	121	2	5	-	5	1.65	3	8,936,782

資料來源：臺北市政府工務局

附註：①施工工程件數含當年度新建及改善工程件數。

## 伍、臺北市污水下水道用戶接管與各縣市比較

臺北市已登記土地面積有 26,061 公頃，在全國 25 縣市中(含金門縣及連江縣)名列第 16，除較高雄市、各直轄市及各離島縣為多外，均較各縣為少，其中以花蓮縣已登記面積為臺北市的 17 倍為最多。但以人口來看，除臺北縣人口數為臺北市的 1.48 倍外，其餘各縣市人口數均較臺北市為低，除離島各縣人口外，以臺東縣人口數僅只有臺北市的 8.92% 為最少，由上可知臺北市確為人口高密度地區。

臺北市歷年累計至 98 年底污水接管戶數計有 67 萬 5,950 戶，除臺北縣接管總戶數為臺北市的 1.19 倍外，其餘各縣市污水接管戶數均較臺北市為少，其中以高雄市為臺北市的 49.01% 為最多，其次為桃園縣 32.68%，其他依序為臺中市的 20.19%，高雄縣的 14.01%，臺南市的 10.77% 及臺中縣的 10.40%，其於各縣市污水接管戶數均為臺北市接管戶數的 10.0% 以下。

臺北市污水下水道管線長度截至 97 年底止共計完成 199 萬 1,523 公尺，全國各縣市中以高雄市完成的污水管線長度為次多，但也僅為臺北市的 35.94%，再次為臺北縣，為臺北市的 23.33%，其次為臺中市的 18.71%，其他各縣市污水管線長度均為臺北市的污水管線長度的 10% 以下；甚至臺灣省 21 縣市污水管線的總長度亦只有臺北市的 89.19%。

臺北市的污水處理率至 98 年底已達內政部營建署規範的 100.00%，高雄市污水處理率亦達 86.72% 為其次，再次為臺北縣的 83.0% 及連江縣的 74.44，其他各縣市均未達 60.0% 的污水處理率，最低者為臺東縣及花蓮縣，分別為 9.86% 及 9.70% 的污水處理率。

由此可見臺北市的污水下水道建設不但為全國最優者，而且領先各縣市甚多。(詳如表 15、圖 8)

表 15、各縣市污水下水道建設概況  
民國 98 年底

縣市別	已登記土地面積總計① (公頃)	各縣市總人口數 ②	累計污水管線長度 ③ (公尺)	累計污水接管戶數	污水處理率 (%)	與各縣市比較(臺北市為 100%)			
						已登記土地面積	各縣市人口數	累計污水管線長度	污水接管戶數
總計	3,477,351.6232	23,119,772	4,705,129	2,812,746	48.66	13,342.69	886.69	236.26	416.12
臺北市	26,061.8470	2,607,428	1,991,523	675,950	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
高雄市	17,179.7007	1,527,914	715,782	331,268	86.72	65.92	58.60	35.94	49.01
臺灣省	3,418,046.1759	18,880,708	1,776,217	1,797,810	38.09	13,115.13	724.11	89.19	265.97
臺北縣	196,144.8436	3,873,653	464,674	803,782	83.00	752.61	148.56	23.33	118.91
宜蘭縣	211,276.5041	461,625	67,653	26,024	22.55	810.67	17.70	3.40	3.85
桃園縣	117,276.9308	1,978,782	56,065	220,880	44.65	449.99	75.89	2.82	32.68
新竹縣	124,606.6672	510,882	37,469	55,346	43.33	478.12	19.59	1.88	8.19
苗栗縣	173,358.4130	561,744	23,034	19,641	13.99	665.18	21.54	1.16	2.91
臺中縣	192,368.2510	1,562,126	197,221	70,312	18.00	738.12	59.91	9.90	10.40
彰化縣	101,755.2583	1,312,467	7,859	61,903	18.87	390.44	50.34	0.39	9.16
南投縣	396,344.2875	530,824	38,519	28,444	21.43	1,520.78	20.36	1.93	4.21
雲林縣	130,805.9964	722,795	8,391	37,648	20.83	501.91	27.72	0.42	5.57
嘉義縣	186,696.5361	547,716	47,125	17,785	12.99	716.36	21.01	2.37	2.63
臺南縣	193,509.1216	1,104,346	30,568	30,196	10.94	742.50	42.35	1.53	4.47
高雄縣	273,898.5606	1,242,973	102,187	94,712	30.48	1,050.96	47.67	5.13	14.01
屏東縣	251,783.5243	882,640	69,369	29,969	13.58	966.10	33.85	3.48	4.43
臺東縣	346,886.9057	232,497	3,908	5,729	9.86	1,331.01	8.92	0.20	0.85
花蓮縣	446,814.7527	340,964	47,664	8,266	9.70	1,714.44	13.08	2.39	1.22
澎湖縣	12,209.5762	96,210	4,011	5,515	22.93	46.85	3.69	0.20	0.82
基隆市	13,032.3648	388,321	16,573	18,706	19.27	50.01	14.89	0.83	2.77
新竹市	10,244.7034	411,587	25,414	41,277	40.11	39.31	15.79	1.28	6.11
臺中市	15,799.6835	1,073,635	372,683	136,488	50.85	60.62	41.18	18.71	20.19
嘉義市	5,786.6750	273,861	25,993	12,389	18.10	22.20	10.50	1.31	1.83
臺南市	17,446.6201	771,060	129,837	72,798	37.77	66.94	29.57	6.52	10.77
福建省	16,063.8996	103,722	221,607	7,718	29.76	61.64	3.98	11.13	1.14
金門縣	14,370.5083	93,803	195,477	5,872	25.04	55.14	3.60	9.82	0.87
連江縣	1,693.3913	9,919	26,130	1,846	74.44	6.50	0.38	1.31	0.27

資料來源：營建署用戶接管普及率及污水處理率統計表、營建統計年報

附註：①各縣市已登記土地面積錄自內政部統計處網站(<http://www.moi.gov.tw/stat/>)

②各縣市總人口數錄自內政部戶政司網站(<http://www.ris.gov.tw>)。

③累計污水管線長度為 97 年度資料，錄自內政部營建署網站(<http://www.capmi.gov.tw>)。



資料來源：臺北市政府工務局

## 陸、結語

### 一、賡續推動現有業務

#### (一) 賡續推動老舊社區用戶接管，提高接管普及率

臺北市自 64 年開始進行污水下水道建設以來迄今已 35 年，計畫用戶接管普及率接近 100%，門牌戶數接管普及率為 62.02%，此大部分均為都市發展區域內的污水接管成效，但同時在此區域內尚有部分老舊社區，因各種因素致無法完成用戶接管作業，爾後應朝突破各種不利污水接管之因素，努力克服困難，以達到臺北市都市發展區域內用戶接管率百分之百的目標。臺北市政府規劃自 99 年度起，以每年推動 3 萬戶用戶接管為目標。

#### (二) 持續推動污水下水道系統管線工程

臺北市污水下水道管線系統施工，依序分為主幹管系統、次幹管系統、分管網系統、支管及用戶連接管系統，臺北市政府歷經 30 餘年的努力，截至 98 年底主幹管已達 100% 之完成率，次幹管 97.17 % 完成率，分管網 98.98 % 完成率，計畫用戶接管普及率

已達 99.07%，門牌數接管普及率為 62.02 %。

臺北市行政區域面積廣達 27,180 公頃，部分郊區及山區(非都市發展區域)無法完全納入公共污水下水道範圍，故目前係針對都市發展區域即公共污水下水道可到達地區加速接管，同時配合臺北市政府相關計畫之開發，突破原有限制，將針對非都市發展區域之北投區東山路、格致路、行義路及文山區貓空等人口聚集較多地區之污水處理進行規劃與設計工作，期望除能藉由污水下水道之建設，提升臺北市環境衛生外，更希望遊憩休閒區域之環境品質亦能逐步提升。

### (三)持續推動活化淡水河系各項工作

淡水河系流域除流經臺北市外另橫跨臺北縣、基隆市及桃園縣，因長期累積污染物，且臺北市位於下游河段，淡水河本流須承受上游大漢溪及新店溪匯入水質，目前藉由跨縣市及中央共同協力整治，淡水河系水質已逐漸呈現改善趨勢。臺北市於 96 年 2 月組織成立「臺北市政府活化淡水河系推動委員會」，致力於淡水河水質改善措施；此外，臺北市亦分別參與「縣市合作會議」，整合市政府及縣政府各部門資源，致力於水質淨化、環境教育、輔導及河岸面環境之重塑再造，由臺北市長親自督導市府團隊，充分展現臺北市對淡水河流域整治之決心。

在 99 年度臺北市及臺北縣充分合作下，預計再完成 9 萬戶用戶接管(臺北市 3 萬戶、臺北縣 6 萬戶)、興建 9 座截流站(臺北市 2 座、臺北縣 7 座)及 3 處現地處理設施(臺北市 2 座、臺北縣 1 座)，預計可再增加設計污水處理量達 80 萬立方公尺。另為加強污水下水道系統穩定性，計劃於 99 年度完成龍形隧道檢視維修工程、龍形隧道繞流管工程及新莊污水抽水站系統維修改善工程，以期維持淡水河系污水系統穩定操作功能。

淡水河系整治工作約自 58 年正式啟動，至今 40 年來流域內臺北市轄之污水下水道、污水處理廠、水肥投入站、污水截流與現地處理設施等硬體建設已日臻完善，另配合工業減廢輔導、生

活污水及廚餘減量宣導、化糞池妥善清理宣導、河川巡守、環境教育及生態復育等韌體工作之實施，水質已逐年改善，整治工作進入中期穩定階段。現階段整治工作重點在既有硬體設備功能提升、改善並穩定操作、推動整治措施、強化民眾共同維護環境之意識等，以期削減污染物排入河川，打造臺北市為永續城市。

#### (四)持續公共安全預防維持

- 1.依據消防法、消防法施行細則、各類場所消防安全設備設置標準、各類場所消防安全設備檢修及申報作業基準，每年辦理一次消防安全設備檢修申報。
- 2.依據勞工作業環境測定實施辦法第二條，每半年實施作業環境檢測。
- 3.依據消防法施行細則規定『滅火、通報及避難訓練之實施；每半年至少應舉辦一次，每次不得少於四小時，並應事先通報當地消防機關。』每半年實施消防教育訓練一次。
- 4.緊急應變演練，依緊急應變計畫，每一年演練至少 2 次，以發揮緊急狀況第一時間及時處理之時效。
- 5.依勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法，「起重升降機具安全規則」及「危險性機械及設備安全檢查規則」。固定式起重機每 2 年檢查、電梯每年檢查一次。
- 6.依建築法第七十七條第五項之規定，訂定每 2 年建築物公共安全檢查簽證及申報。
- 7.針對代操作廠商執行既定的勞工安全教育訓練、法定檢驗工作等計畫，並監督與相關執行結果與改善之審查，據以執行廠區之公共安全預防措施，並要求操作廠商需適時隨法規變更或實際需求進行相關內容之修訂，以確保廠區有合宜之公共安全預防措施，預防災害之發生。

## (五)污水資源再利用

### 1.回收水

臺北市轄管迪化、內湖及八里 3 座污水處理廠每日最高可提供 5 萬 5,000 立方公尺回收用水，達資源永續化。

#### (1)迪化污水處理廠

設計每日可產製 1 萬立方公尺回收水供廠區清潔、澆灌使用，平均日用量約 3,700 立方公尺，目前以每立方公尺 3.9 元出售回收水供臺北捷運公司作為淡水線沿線部分綠帶澆灌用水，依其使用頻率不定期申請取水，未來仍將積極宣導提高再利用率。

#### (2)內湖污水處理廠

設計每日可產製 2 萬立方公尺回收水，供廠區清潔、澆灌及污泥處理系統中帶濾式濃縮機及帶濾式脫水機的濾布清洗水，96 年起因內湖廠污泥併入迪化污水處理系統集中處理，回收水用水量減少，現平均日用量約 34 立方公尺。

#### (3)八里污水處理廠

設計每日最大量可產製 2 萬 5,000 立方公尺回收水，僅供廠區清潔、機台、地面清潔、植栽澆灌、消防水、消泡水使用，平均日用量約 4,000 立方公尺。

截至 98 年底止臺北市 3 座污水處理廠的回收水自使用率不高，僅約為 14%(詳如表 12)。我國目前回收水再利用的相關法令規定未臻完善，僅宣示性與原則性敘述，為達資源永續化，除建全回收水相關法規外，另需加強宣導，增加使用人意願。

### 2.沼氣

污泥處理過程在厭氧消化階段將產生沼氣，可作為替代能源。以迪化污水處理廠為例，所產生之沼氣作為消化槽本身攪拌及加溫熱水鍋爐能源之使用，剩餘部分則提供污水廠旁

附設溫水游泳池加熱能源使用，未來俟污泥乾燥設備設置完成後，亦可以沼氣作為替代能源加熱使用。

臺北市其他污水處理廠將仿效迪化污水處理廠模式，加強沼氣利用，不但可以節省經費，更能惠顧廠區附近居民，進而提高敦親睦鄰之功效。

### 3. 污泥

隨著用戶接管普及率穩定提升，造成污水量及污泥廢棄物量亦節節上升，如污水廠污泥無法順利運出廠區妥善處置，污水處理廠運作將嚴重受影響。

臺北市目前污泥最終處置方式以掩埋為大宗，其他方式則有焚化、乾燥中間處理後再利用及堆肥，惟因臺灣地狹人稠，掩埋場空間不足容納污泥而去處難覓，尤其臺北市山豬窟掩埋場停止使用後，污泥掩埋場地將更難尋覓。因此污泥處置應有通盤性檢討規劃之必要，如設污泥焚化爐或再利用作綠建材使用等。

## (六) 敦親睦鄰活動

繼續並擴大尋求與周圍居民良性溝通與互動，使污水處理廠維持正常營運。

為減少污水廠附近居民的抗爭，應充分運用「臺北市污水處理廠回饋自治條例」，依法給予廠區周邊里民回饋金，減少爭議。同時與廠區周圍里辦公處合辦節慶、文化或藝術活動。另廠區所轄公共設施給予回饋里民優惠票價或優先使用權等均為敦親睦鄰之良好措施。

## 二、建議

### (一) 接管普及率及污水處理率呈現方式之建議

我國有關污水下水道接管率之計算均以內政部營建署之規範為準則，有關接管普及率及污水處理率現階段計算方式為：

1. 污水處理率=(公共污水下水道接管戶數+專用污水下水道接管戶數+建築物污水處理設施設置接管戶數)/(人口總數/每戶當量人口數)
2. 公共污水下水道用戶接管普及率=公共污水下水道接管戶數/(人口總數/每戶當量人口數)
3. 專用污水下水道用戶接管普及率=專用污水下水道接管戶數/(人口總數/每戶當量人口數)
4. 計畫用戶接管普及率=(公共污水下水道接管戶數+專用污水下水道接管戶數) / 計畫用戶接管總戶數

計畫用戶接管總戶數為臺北市以 84 年 1 月底人口數 2,653,696 人，取整數 2,660,000 人為基礎，並除以每戶當量人口數 4 人作為計算基準，全臺北市計畫接管總戶數為 66 萬 5,000 戶。

由於臺北市較早進行污水下水道的規劃與建設，同時投入龐大的建設經費，以致臺北市的污水下水道接管率遙遙領先各縣市。以此方式計算臺北市的污水下水道接管率，則發現無論是污水處理率、公共污水下水道用戶接管普及率或計畫用戶接管普及率於 98 年底均已接近 100%，如以臺北市各行政區來區分，則有部份行政區則已超過 100%。由此可發現用此方式計算污水下水道接管率應為不合理之計算方式，其癥結點在於每戶當量人口設定為 4 人，無論當量戶數或計畫用戶接管總戶數均有偏低之現象，以致接管普及率偏高，造成接管普及率接近 100%，甚至超過 100% 的結果。

98 年底全國平均每戶人口數為 2.96 人，臺北市平均每戶人口數為 2.69 人，高雄市平均每戶人口數為 2.63 人，臺北縣平均每戶人口數為 2.82 人，除連江縣為 4.83 人外，其他各縣市中以彰化縣平均每戶人口數為 3.65 人為最多，但均較內政部營建署所規劃之每戶當量人口數 4 人為低。

因此建議內政部營建署應重視污水接管率計算公式所產生的不合理現象，需著手研修污水接管率計算公式，在尚未有更佳的

計算方法前，建議將每戶當量人口數由原有規範的 4 人，調整為以各縣市按年或按月底計算之每戶平均人口數作為計算污水接管率之當量人口數。

由以上建議之修改計算方式，雖可達到較合理的污水接管率，但由於戶籍上有共同事業戶、同一地址設置多重戶籍及空戶、空屋等現象之影響，也會造成污水接管率偏高或偏低的現象，甚至也有可能超過 100% 的情形。因此更進一步建議採用門牌數為計算基礎，蓋因污水下水道的接管大都以建築物之門牌為基準，以門牌數作為污水接管率之計算基礎應較為準確。

臺北市為消弭外界對臺北市計畫用戶接管普及率接近 100% 之疑問，自 90 年元月起配合全國統一規定之「污水下水道普及率計算公式」，分母另採計民政單位提供之當月門牌總數，新增計算臺北市門牌數接管普及率，兼採新舊公式併列方式公布。故臺北市目前對外公布之用戶接管普及率計有「計畫用戶接管普及率」及「門牌戶數接管普及率」二種數值併列公布，期能充分揭露臺北市污水下水道實際建設情形。

臺北市門牌數資料現由民政業務主管機關依戶役政系統產生，並依此產生污水下水道門牌數接管普及率之計算方式。

為能達成各縣市使用「門牌戶數接管普及率」之計算方式，建議內政部營建署洽請各縣市儘速建立門牌系統機制，達到可按月更新公佈各縣市門牌戶數，以利「門牌戶數接管普及率」之計算。同時建議內政部營建署現階段於「用戶接管普及率及污水處理率」統計報表中增列「門牌戶數接管普及率」一項，並將此計算方式公布於全國，訂定全國統一採增列「門牌戶數接管普及率」之並列方式公布，以反映污水下水道實際建設情形。

## (二)提高未接管地區之接管率

臺北市面積廣達 27,180 公頃，早期規畫範圍中，部分郊區及山區公共污水下水道較難以到達，無法納入公共污水下水道服務

範圍，（約 14,674 公頃，11,147 戶），歸納為非服務區範圍。針對該地區臺北市政府於 98 年完成開始規劃推動公共污水下水道接管服務，並於 99 年度優先辦理「格致路及東山路附近地區分管網」、「北投行義路大自然社區附近區分管網」、「陽明山竹仔湖附近地區污水處置」等區域之規劃設計工作。

未來應逐年推廣非服務區接管計劃，以期能達到全臺北市皆納入公共污水下水道服務範圍。在尚未納入公共污水下水道服務範圍區域之過渡時期中，應鼓勵建築戶住戶設置建築物污水處理設施，由該建物所有權人或使用人管理之，原則上不需再向用戶收取污水下水道使用費。並依建築物作為：1.農舍，2.原住民住宅，3.住宅、店舖住宅、集合住宅，4.使用用途類別非住宅；檢具設籍等有供居住事實之證明，經認定原實際作為住宅使用之建築物，向臺北市政府提出申請建築物污水處理設施補助費用，並於核定後撥付補助款。補助標準建議應以每戶限申領 1 次為限，並依每戶個別設置 1 套污水處理設施或 2 戶以上共同設置 1 套污水處理設施，按其設置之污水處理設施容量分別予以補助。至於建築物污水處理設施之補助額度及內容，則應儘速著手相關法規之研議，俟權責機關定案後以自治條例規定之，以作為公共污水下水道非服務區域住戶之收費及補助依據。

### (三)淡水河流域縣市應提高接管率，以提升活化淡水河績效

由於淡水河系流域跨臺北市、臺北縣、基隆市、桃園縣，尤其臺北市管轄的河川皆位於河流的下游地段，活化淡水河的整治作業，如僅靠臺北市政府作業，將較難達成活化淡水河的績效。依據營建署公佈之各縣市污水處理率中可以發現，除臺北市 100%的污水處理率外，以臺北縣的 83.0%為其次，另桃園縣及基隆市均未達 50%，尤以基隆市僅接近 20%為最低；桃園縣及基隆市均位於淡水河系河川的上游，河川上游的整治成功與否，將嚴重影響下游的整治作業。

因此提升淡水河系各縣市污水接管率，藉以提升活化淡水河的績效實為刻不容緩之事。惟各縣市污水接管率均由各縣市負責推動，營建署應以督導立場，督促臺北縣、基隆市、桃園縣加強污水接管率，以降低淡水河系河川污染程度，如此活化淡水河的績效方能顯著提升。

依行政院環保署淡水河流域管制之實施計畫於 100 年度前，臺北市與臺北縣每年將分別以 3,000 戶及 6,000 戶為成長目標，基隆市及桃園縣則積極趕辦主、次幹管工程俾接續推動用戶接管；至於 100 年以後目前尚由環保署擬訂目標。

#### (四)有效降低氨氮氣(NH<sub>3</sub>)，減低河川污染程度

國內河川水質的分類採河川污染分類指標 (River Pollution Index, RPI)，用以判斷河川污染程度，由懸浮固體物(SS)、生化需氧量(BOD)、溶氧(DO)及氨氮(NH<sub>3</sub>)等四項物化水質參數組成，根據其數據來對污染程度加以分類為未受污染或稍受污染、輕度污染、中度污染亦或嚴重污染。

其中氨氮(NH<sub>3</sub>) 須進一步處理方能有效降低，一旦該數值偏高，將嚴重影響河川水質污染程度，因此國內污水處理廠有日益重視氨氮去除方式之趨勢。

臺北市目前對於氨氮(NH<sub>3</sub>)之處理尚有很大的改善空間，如能加強此處理方式，則淡水河整治的功效將能有更明顯的呈現。

#### (五)臭味控制及水肥投入站與污水處理廠分開

池槽加蓋、操作維護空間密封，以防止臭味外溢及便於收集處理。除單段或多段式濕式洗滌塔外，研討增加生物濾床或活性炭吸附塔之可行性，甚至做到全廠區負壓處理方式，以杜絕臭味外溢。

迪化廠內受臺北市政府環保局委託設有水肥投入站，因水肥車進入頻繁，造成路面污染及操作臭味，引起附近居民抗爭。

水肥投入站可與污水收集及處理系統共用，但實不宜設在污水廠內，以免廠區附近居民抗議。

## (六)提高委託代操作效益，減少工安事故

臺北市政府自 96 年起，為配合人事精簡政策，污水處理廠採委託專業廠商代操作維護，除可避免負擔龐大人事成本外，且要求人員具備專業證照，以提升操作技術，另可借助民間廠商管理制度之效率及彈性，使污水處理功能發揮最大效益。

訓練及要求操作維護人員務必按照 SOP、SMP 執行工作，從事具危險性工作則必須做好防護措施，以防止工安事故發生。

委託廠商操作期限，目前採 3 年 1 次之委外招標，未來希擴大為 6 年招標 1 次，以增加作人員對廠區設備及機械操作之熟悉度，降低操作錯誤之機率，提高污水運作效益，並減少工安事故發生的機率。

## (七)設置雙迴路電力系統

污水抽水站及污水處理廠必須 24 小時連續運轉，廠內諸多機電設備均需電力驅動；為確保污水處理廠處理功能，有必要以雙電源迴路供電，使電力供應無後顧之憂。

同時除靠外部電力供應外，污水處理廠亦應自備緊急發電機設備，作為一旦外部電力不及供應時，尚可以自給自足方式維持最低運作需求，以確保臺北市污水處理設備之正常運作，保障市民生活品質；尤其在防汛期間，為考量部分較為低窪地區，易為暴雨淹沒，或颱風季節時電力設備遭受損壞，進而影響污水設施之正常運轉，自備緊急發電機設備實為必要之設施。

## 柒、參考資料

1. 臺北市政府工務局衛生下水道工程處網頁/衛工處施政白皮書
2. 臺北市政府工務局衛工處公務統計報表
3. 高雄市政府工務統計年報

- 4.內政部營建署網頁/營建業務/全國污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理率統計表
- 5.內政部網頁/戶籍人口統計年報/表 6
- 6.污水處理營運現況及未來展望/臺北市政府工務局衛生下水道工程處處長李孟諺