

## 新北市下水道建設與河川水質概況

臺灣地區歷年平均年雨量為 2,499 毫米（自民國 38 至 99 年），其中年逕流量約佔 70%，年蒸發量約佔 25%，年滲透量僅佔約 5%，因臺灣特殊地形影響，年逕流量中約 8 成皆淨流入海，年引用河水量佔約 1 成左右，年水庫調節量則僅佔不到 1 成，且近年來在氣候變遷與天災頻仍下，水資源的保存與水質的維護就顯得益發重要。

為保存得來不易之雨水與減少家戶及事業污水排放對水質之影響，下水道設施建設由此應運而生，最早在古羅馬時期的城市就已經有此概念。下水道建設以功能可分為雨水下水道及污水下水道，雨水下水道專為承接雨水運用，污水下水道則為承接家戶與事業污水再集中至污水處理廠淨化後排放。

### 一、雨水下水道建設

截至 99 年底臺灣地區雨水下水道規劃幹線總長度為 6,818.67 公里，全臺累計建設幹線總長度 4,469.20 公里，全臺雨水下水道實施率為 65.54%，其中以高雄市完成 605.50 公里最高，新北市完成 560.06 公里次之，在雨水下水道實施率上以臺北市完成 96.66% 最高，澎湖縣完成 91.39% 次之，新北市則完成 72.91%。



圖一 99 年底臺灣地區雨水下水道建設統計

資料來源：營建署

臺灣地區雨水下水道建設規劃，一般以 5 年 1 次歷時 1 小時暴雨強度為設計基準，但在近年來氣候變遷、瞬間降雨量不斷刷新記錄的考量下，除了原先雨水下水道建設之外，其它保存與排放雨水方式也就因此產生。在新北市政府旗鑑計畫的施政十大主軸中就明訂以打造「四水」新首都為施政目標之一，所謂「四水」即指親水、清水、治水與透水，其中「透水」的部分即指逐步將全市人行道、公

有停車場、公園、學校逐步改成透水鋪面，並倡導「透水城市」概念，規定新建公共設施於非車道地面施作透水鋪面，鼓勵私有地面亦採行。將降至地面之雨水盡量吸收，增加滲透量並涵養地下水，既可保存水資源亦可達到防災與避免地層下陷之功能。

## 二、污水下水道建設

臺灣地區的污水下水道建設最早可溯至清朝劉銘傳擔任臺灣巡撫時期，但當時的下水道多為雨、污水混排，至日治時期，日本內務省衛生局聘請英籍顧問衛生工程師巴頓(Willian Kinnimond Burton)來臺從事自來水及下水道調查，展開臺灣下水道的系統規劃。

瑞士洛桑管理學院的全球國家競爭力評估報告中(IMD)，將污水下水道普及率列為生活品質評比項目之一，故污水下水道建設可視為都市現代化程度的重要代表指標。在 2010 年的 IMD 報告中，我國在世界各國中排名第 38 (17.5%)，遠遠輸給鄰近的韓國 (87.1%) 與日本 (71.7%)，而歐洲國家更因公共污水下水道規劃及建設發展久遠，皆於都市計劃初期就同時規劃下水道系統，因此普及率名列前茅。

表一 世界各國公共污水下水道普及率及排名

單位:%

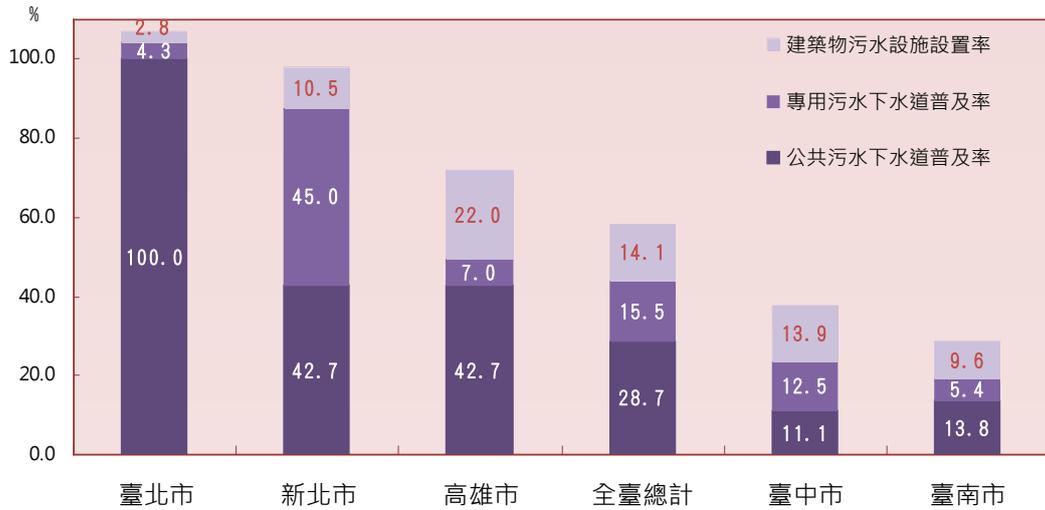
排名	國別	普及率	排名	國別	普及率	排名	國別	普及率
1	卡達	100.0	14	瑞典	86.0	27	愛沙尼亞	70.0
2	荷蘭	99.5	15	比利時	85.9	28	墨西哥	67.6
3	英國	97.7	16	秘魯	83.0	29	愛爾蘭	65.3
4	德國	97.3	17	挪威	82.7	30	匈牙利	63.9
5	盧森堡	97.0	18	法國	82.4	31	立陶宛	62.0
6	瑞士	96.7	19	巴西	81.9	32	波蘭	60.3
7	義大利	94.3	20	捷克	80.8	33	約旦	60.0
8	奧地利	91.8	21	智利	77.5	34	斯洛法克	54.1
9	西班牙	90.0	21	葡萄牙	77.5	35	斯洛維尼亞	53.0
10	冰島	89.0	23	保加利亞	73.0	36	哈薩克	45.6
11	韓國	87.1	24	俄羅斯	72.0	37	克羅埃西亞	28.1
12	澳大利亞	87.0	24	土耳其	72.0	38	中華民國	17.5
13	希臘	86.3	26	日本	71.7			

說明：

1. IMD 僅針對公共污水下水道普及率評比，專用污水下水道及建築物污水設施設置等替代性污水處理設施並未計入。
2. 資料時間為 2007 年。

資料來源：IMD, The World Competitiveness YearBook 2010。

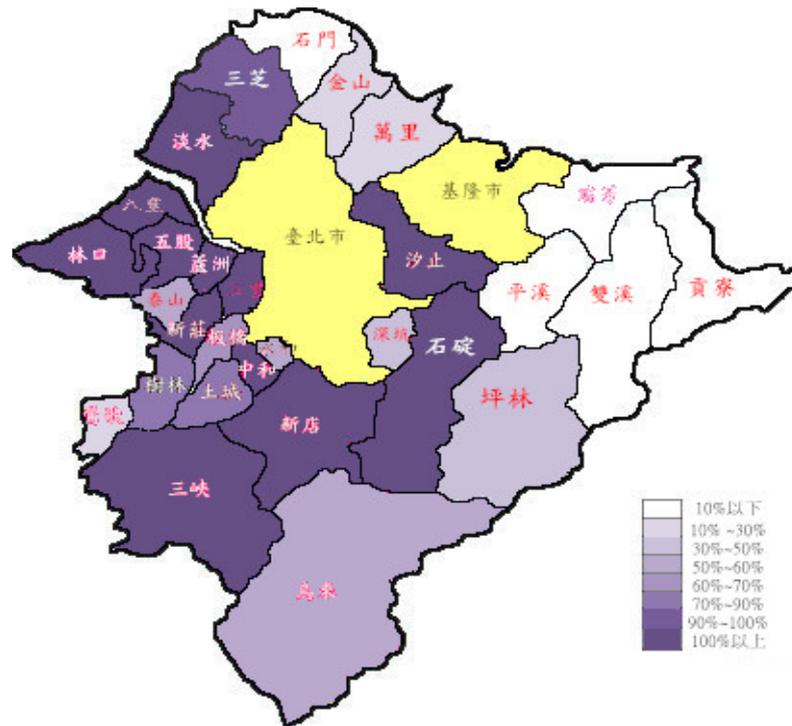
我國污水處理率之計算為公共污水下水道普及率、專用污水下水道普及率及建築物污水設施設置率之加總，觀察五都之污水處理率以臺北市最高，其次為新北市，而以臺南市最低，但以 99 年污水處理總量來看，則以新北市 3 億 2,394 萬噸最高，其次為臺北市 3 億 2,045 萬噸，臺南市 4,489 萬噸最低。新北市近 10 年來為提升市民生活環境品質與生態環境保護，投入大量人、事、物力於污水下水道建設，公共污水下水道普及率從 91 年的 2.03% 增加至 100 年 11 月底的 42.7%，成長近 20 倍。



圖二 截至 100 年 11 月底五都及全臺污水處理率

資料來源:營建署

再觀察新北市 29 區的污水處理率，其中有 12 區污水處理率已達 100%，但平溪、雙溪、石門、貢寮與瑞芳等五區，其污水處理率仍低於 10%，建設進度較為落後。



圖三 截至 100 年 11 月底新北市 29 區污水處理率

圖片來源:新北市政府主計處整理

### 三、河川水質

新北市河川污染來源主要分為事業廢水及生活污水，近年來府內各有關單位積極稽查事業廢水排放與大力拆除違章砂石場，防堵事業廢水排放污染，在生活污水處理則以提升污水處理率為積極策略，將轄內設置的 34 處水質監測站 RPI

總值由 95 年 85.71 下降至 81.92。

由表二可看出 95 至 99 年 RPI 差值下降之測站有 17 站、持平 6 站、升高的有 11 站，其中 RPI 值減少最多的測站為位於五股的集福橋測站(RPI 差值為 -3.29)，其次為位於林口的靈山宮測站(RPI 差值為 -0.71)，而 95-99 年 RPI 值增加最多的前兩名測站分別為位於泰山的山腳溪橋測站(RPI 差值為 0.90)與大窠橋測站(RPI 差值為 0.83)。從各河川觀察，觀音坑溪、五股坑溪、大科坑溪、水仙溪及林口溪因流經工業區所在地，故污染情形較為嚴重，其中觀音坑溪、五股坑溪、水仙溪及林口溪近年來 RPI 數值多已呈下降趨勢，惟大科坑溪汙染程度仍持續增加，顯示生活污水在污水處理率大幅提升下已降低其對河川水質之影響，但事業廢水處理顯然成為新北市河川水質良瓠之關鍵。

表二 新北市環保局河川水質監測統計

	監測點名稱	所在區	河川	95年 平均RPI值 (A)	98年 平均RPI值 (B)	99年 平均RPI值 (C)	95-99年 RPI差值 (C)-(A)
1	集福橋	五股	觀音坑溪	7.85	6.98	4.56	-3.29
2	觀音坑三號橋	五股	觀音坑溪	3.69	4.25	3.40	-0.29
3	洲子一橋	五股	五股坑溪	7.29	7.29	6.81	-0.48
4	俊成橋	五股	五股坑溪	6.73	6.06	6.69	-0.04
5	大窠橋	泰山	大科坑溪	5.90	6.13	6.73	0.83
6	山腳溪橋	泰山	大科坑溪	4.63	5.35	5.52	0.90
7	青潭堰取水口	新店	新店溪	1.44	1.46	1.77	0.33
8	直潭取水口	新店	新店溪	1.19	1.38	1.08	-0.10
9	鳶山堰取水口	三峽	大漢溪	1.85	1.33	1.23	-0.63
10	三峽堰取水口	三峽	三峽河	1.00	1.04	1.04	0.04
11	湊合橋	三峽	大豹溪	1.00	1.08	1.08	0.08
12	東眼橋	三峽	大豹溪	1.00	1.08	1.00	0.00
13	竹崙橋	三峽	橫溪	1.00	1.00	1.00	0.00
14	橫溪橋	三峽	橫溪	1.54	1.63	1.08	-0.46
15	梅竹橋	雙溪	雙溪	1.38	1.08	1.08	-0.29
16	雙溪取水口	雙溪	雙溪	1.08	1.08	1.00	-0.08
17	瑪鍊溪取水口	萬里	瑪鍊溪	1.38	1.00	1.38	0.00
18	裕大橋	萬里	瑪鍊溪	1.58	1.00	1.17	-0.42
19	四十九號橋	萬里	瑪鍊溪	1.38	1.08	1.29	-0.08
20	萬中橋	萬里	瑪鍊溪	1.46	1.00	1.79	0.33
21	老梅溪取水口	三芝	老梅溪	1.00	1.08	1.00	0.00
22	大溪墘橋	三芝	老梅溪	1.00	1.00	1.00	0.00
23	二十三號橋	三芝	老梅溪	1.17	1.00	1.08	-0.08
24	百拉卡取水口	三芝	山澗野溪	1.29	1.00	1.08	-0.21
25	中和橋	淡水	大屯溪	1.08	1.08	1.00	-0.08
26	第十號橋	淡水	大屯溪	1.08	1.08	1.17	0.08
27	東勢格溪取水口	平溪	東勢格溪	1.00	1.00	1.17	0.17
28	石碇取水口	石碇	景美溪	1.08	1.00	1.46	0.38
29	靈山宮	林口	水仙溪	5.31	5.04	4.60	-0.71
30	小石板橋	林口	水仙溪	5.06	5.79	5.02	-0.04
31	林口溪橋	林口	林口溪	5.79	5.90	5.73	-0.06
32	下福橋	林口	林口溪	4.48	5.17	4.52	0.04
33	圓山取水口	瑞芳	基隆河	1.00	1.08	1.00	0.00
34	康誥坑溪取水口	汐止	基隆河	1.00	1.46	1.38	0.38
總計				85.71	85.00	81.92	-3.79

註：河川污染指數(RPI)為生化需氧量、溶氧量、氨氮及懸浮固體等 4 項理化水質參數之平均值，依其數值來對污染程度加以分類。

資料來源：新北市環保局

參考資料：曾樹根，臺灣地區城市污水處理廠及下水道計畫之商機