

新北市114年各區污水管線陳情統計分析

水利局污水下水道計畫科 陳朝駿

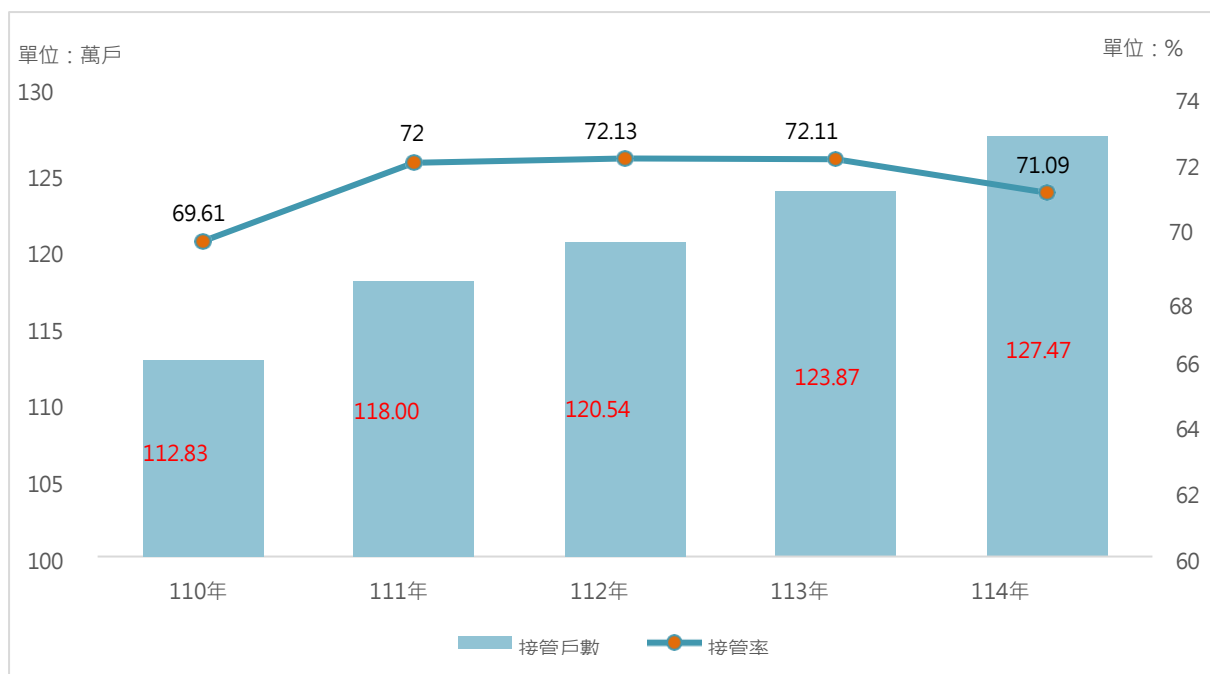
一、新北市污水下水道建設成果與服務概況

自99年升格起，全市公共污水下水道用戶接管戶數從35萬1,745戶成長至114年11月有127萬4,682戶，累計增加92萬2,937戶，接管規模為升格初期之3.62倍。接管率亦由25%大幅提升至71.34%，展現長期穩健推動的成果。檢視近五年接管量能亦持續增強，新北市公共污水下水道接管戶數由110年的112萬8,291戶，逐年提升至114年11月的127萬4,682戶(詳圖一)。在推動績效上，本市接管戶數及整體污水處理率皆為全國第一、六都之冠(詳表一)，充分展現本市在污水治理、環境品質提升及永續城市發展上的領先地位。

污水下水道系統的建置，不僅能改善生活環境、維護公共水域水質，更能保存仰賴水域而生的生態系；尤其在用戶完成接管後，後巷能恢復乾淨明亮，兩污水得以有效分流，減少蚊蟲孳生與傳染疾病風險。污水下水道亦屬城市發展的重要基礎建設，攸關國家形象與都市競爭力，世界各國皆視其為核心施政項目。隨著臺灣城鄉都市化快速推進，電力、自來水、電信、瓦斯等各類管線已加速地下化，若污水下水道未及早建設，未來勢必面臨更高額的管線遷移成本與更複雜的施工困難。因此，持續推動污水下水道建設有其迫切性與策略性意義。截至114年12月底，本市污水下水道建設已展現顯著成果，整體管網佈建規模持續擴展，其中主、次幹管及分支管總長已突破1,381公里，巷道連接管長度亦超過1,297公里在維護管理方面，量能亦隨建設同步提升，114年度針對民眾通報之管線清疏案件執行已超過4,292件，並完成公共污水下水道管線內部TV檢視達51,745.7公尺（約51.75公里），以確保整體系統之運作效能。

為強化設施韌性與公共安全，本市落實嚴密的巡檢制度，針對公共污水下水道人孔及陰井設施，每月執行外部巡檢超過20,000座及內部巡檢超過5,000座；同時年度內已完成1,841座人孔設施改善與4,575.85公尺之管線修繕作業，透過持續性的預防維護與設施更新，有效延長系統使用年限並確保市民生活環境安全。

綜上所述，在既有建設與維護管理基礎上，本文進一步以114年度本市各區污水管線相關陳情案件為主要分析對象，藉由陳情類型、案件分布、時段差異等多項指標，整體統整展現污水下水道建設推動與民眾需求之實際樣貌。透過本分析，可更清楚掌握新北市污水下水道建設現況、區域差異與民眾反映趨勢，並提供後續政策研擬、工程調度與施政方向之參考，以強化本市污水系統建設與生活需求之連結，提升下水道治理效能。



圖一 新北市近5年公共污水下水道接管戶數及接管率

資料來源：新北市政府水利局

表一 六都污水下水道用戶接管普及率及整體污水處理統計表

縣市別	污水處理戶數(戶)				五期修正後污水處理率(%)			
	公共污水 下水道接 管戶數(3)	專用污水 下水道接 管戶數(4)	建築物污水 處理設施設 置戶數(5)	污水處理戶 數合計 (6)=(3)+(4)+ (5)	公共污水 下水道普 及率 (7)	專用污水 下水道普 及率 (8)	建築物污 水設施設 置率 (9)	整體污水處 理率合計 (10)=(7)+(8)+(9)
新北市	1,269,182	255,005	126,680	1,650,867	71.22	14.31	7.11	92.64
台北市	958,202	828	8,126	967,156	88.72	0.08	0.75	89.55
桃園市	277,025	220,156	232,138	729,319	28.00	22.26	23.47	73.73
台中市	320,930	154,220	372,922	848,072	27.52	13.23	31.98	72.73
台南市	228,243	54,929	223,899	507,071	29.43	7.08	28.87	65.39
高雄市	617,474	28,748	286,896	933,118	51.08	2.38	23.73	77.20

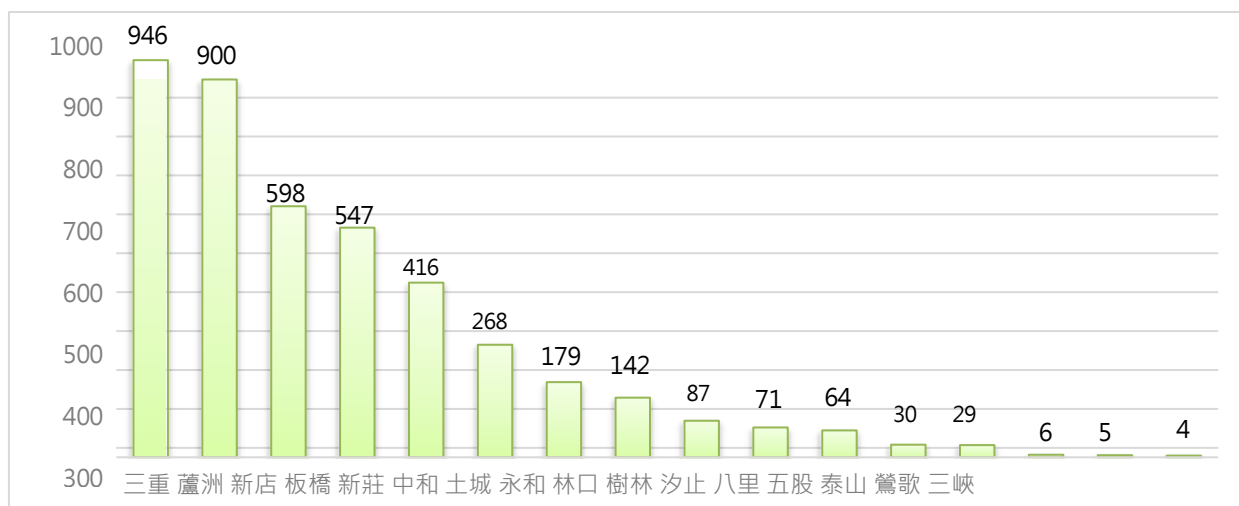
資料來源：內政部國土管理署

二、各區污水管線陳情案件分析

114 年度新北市各行政區污水管線陳情案件數統計資料顯示，全市陳情案件量呈現高度集中之分布特性。其中，陳情案件數排名前五的區域依序為：三重946件、蘆洲900件、新店598件、板橋547件及新莊416件(詳圖二)。這五個區域合計陳情案件達1,722件，占全市已接管16區陳情總量約75%。

首先，從陳情案件數量排名前五的區域來看，多數位於人口密集的都市核心地帶。高人口密度高意味著污水排放量大，管線使用頻繁，增加了阻塞或破裂的機率，進而導致居

民陳情案件數增加。再者，商業活動密集也是陳情案件量高的原因之一。上述區域多為大型商圈、學校及工商業聚集區，集中污水排放點增大了管線負荷，使局部路段更容易堵塞或溢流。此外，地形因素亦不可忽視，例如板橋、三重和蘆洲部分區域屬於易積淹水地帶，排水條件若不足，即容易積水淹水，進一步提升居民陳情次數。再者，近年來新店、板橋及新莊區域接管或更新工程密集，施工過程可能導致臨時管線問題或管線功能受影響，也會增加陳情量。



圖二 114 年區域與陳情數量關聯圖

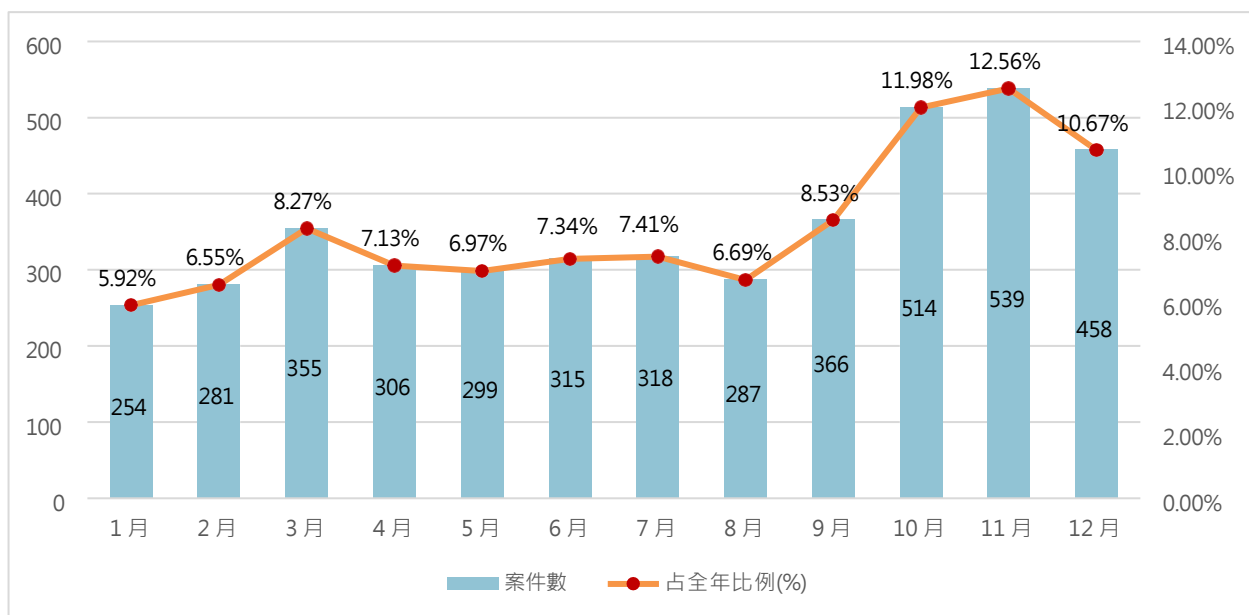
資料來源：新北市政府水利局(以下圖表亦同)

三、月分與陳情數量關係分析

分析月份與陳情案件的關係可見，污水管線通報量在不同月份呈現明顯的變化趨勢。其全年分布如下表二 所示：

表二 月份及陳情數量統計表

月份	案件數	占全年比率(%)
1 月	254	5.92
2 月	281	6.57
3 月	355	8.27
4 月	306	7.13
5 月	299	6.97
6 月	315	7.33
7 月	318	7.41
8 月	287	6.69
9 月	366	8.53
10 月	514	11.98
11 月	539	12.56
12 月	458	10.67
總計	4,292	100.00



圖三 月份及陳情數量關聯圖

首先，從圖三看月份與陳情案件量之間的關係呈現出明顯的季節性趨勢，尤以第四季展現出快速攀升的趨勢。十一月是案件數的最高峰，達到539件，佔該期間總量的12.56%，而十月(514件)和十二月(458件)也屬於相對高量區。推測這波高峰與冬季的低溫效應和年節期間的高強度用水有關，其中十月遇到中秋節、國慶日及光復節連假遇到高強度用水及冬季低溫導致管壁油脂凝結，累積的問題將在秋冬季節集中爆發。

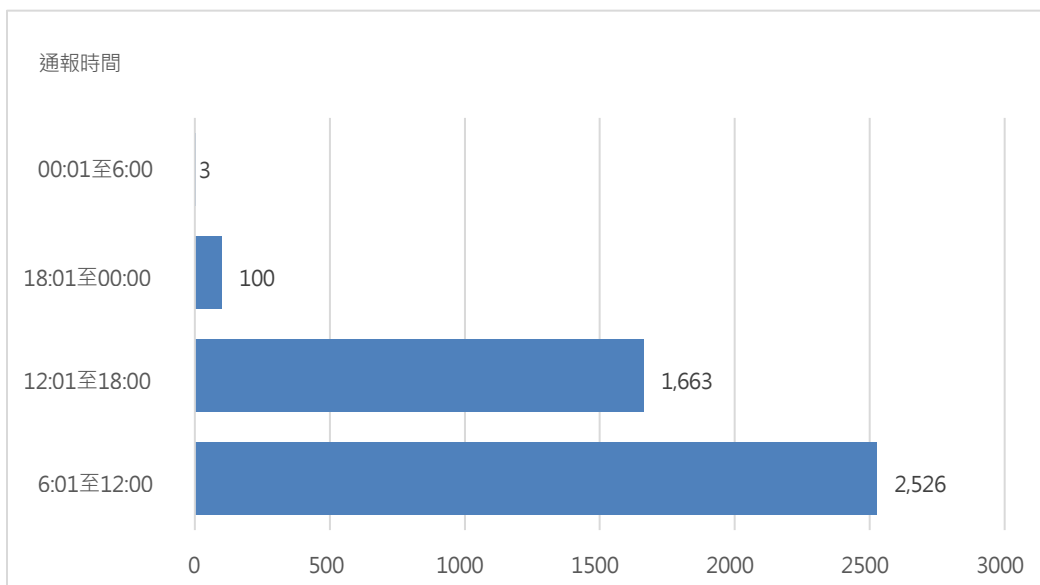
全年度案件量的最低點出現在年初。一月份的陳情數量僅有254件，佔全年比例僅5.92%，與高峰期的十一月相比，案件量差距超過兩倍。二月份與三月雖然案件數有所增加，分別來到281件與355件，但整體而言，第一季仍屬於全年報修需求相對較低的時段；四月至八月之間，陳情案件量進入了一個穩定的「平原期」。在這五個月間，案件量始終在280件至318件的區間內微幅震盪，反映出在此階段季節因素對管線系統的影響程度較小，且整體的排水需求尚在系統的可負荷範圍內。

綜觀全年度的數據表現，污水管線陳情案件具有「年初低谷、年中平穩、年底劇增」的規律特徵。此趨勢凸顯出污水管線問題並非隨機發生，而與民生用水行為及季節變化密切相關，因此建議清疏單位在資源配置上應具備季節性策略，例如在年初案件量較少的低谷期，應加強預防性的管線清淤與結構檢查，以減少潛在問題的發生率；而針對十月至十二月的案件爆發期，則需預先籌措足夠的緊急維修人力與機具，以應對大量湧入的陳情需求並維持服務時效，未來在維護規劃與清疏調度上亦可依此週期性特徵進行預判，提前部署人力與資源，以提升污水系統維運效率。

四、通報時間與陳情數量關係分析

表三 通報時間及陳情數量統計表

通報時間	陳情數量(件)	占比(%)
6:01~12:00	2,526	58.85
12:01~18:00	1,663	38.75
18:01~00:00	100	2.33
00:01~6:00	3	0.07
總計	4,292	100.00



圖四 通報時間及陳情數量關聯圖

為深化對陳情特性的掌握，本研究進一步分析污水管線陳情案件於不同時段的分布情形(詳圖四)。結果顯示，上午 06:01 至中午 12:00 為全日的最高峰期，累計案件量高達 2,526 件，占比為 58.85%；而 12:01 至 18:00 的時段陳情案件量也來到 1,663 件，占比為 38.75%。顯示用戶陳情時段高度集中於白天至傍晚時段，推測其可能原因如下：

(一)生活用水時段為高峰期導致污水／排水需求集中

白天是家庭、商店、學校、企業等活動高峰，排水量大、污水流動頻繁。這段時間污水管線、排水幹道、下水道涵管等壓力最大，一旦設施有瑕疵（管線老舊、排水能力不足、設計容量有限）就最容易發生堵塞、回堵、溢流、滲漏等問題。因此民眾較容易察覺並立即通報。相反地，夜間人流、用水量、排水需求大幅減少，排水負荷小、流量低、問題未即時浮現，因此發生堵塞的機率降低，民眾感受不明顯因此陳情機會減少。

(二)白天通報便利與可見性高

多數人在早上 7 點至晚上 6 點活動較為頻繁，發生問題後也比較有能力且有意願馬上通報。此外，即使民眾在夜間注意到水管堵塞或下水道冒水等情況，往往會先採取「自我

處理」方式，例如聯繫熟悉的水電工或請管理員協助，而非立即向政府單位申請派工。部分住戶也可能因為夜間不便、擔心吵到鄰居，或認為管線問題並非緊急狀況，而延後至翌日上午再行通報。這些生活型態與通報習慣，使得夜間案件數明顯低於白天。

(三)通報與維修單位工作時間

新北市政府各項民生服務案件（含污水、道路、民政業務等）之派工與到場處理時間，多集中於行政工作時段，即08:00至17:00。另雖然新北市1999市政服務專線及0800-885-717清疏專線提供夜間通報服務，但實際派工到場的案件比例明顯低於日間。主要考量係因為夜間值班的案件會以「緊急案件」為優先處理事項（如淹水、公安），非緊急案件隔日處理如發生污水管線回堵、異味、局部堵塞等多屬非造成立即公共危害的案件，通常不列為夜間緊急出勤。

五、污水下水道清疏通報案件數類型分析

表四 新北市112年114 污水下水道清疏通報案件數類型分析

年度	112 年		113 年		114 年	
類型	次數	比例(%)	次數	比例(%)	次數	比例(%)
油脂	3,141	67.37	2,832	63.68	2,825	65.82
其他異物（如垃圾、毛髮、石塊等雜物）	101	2.17	86	1.93	33	0.77
住戶內部管線阻塞	1,211	25.98	1,350	30.36	1,281	29.85
其他因素阻塞	209	4.48	179	4.03	153	3.56
總計	4,662	100.00	4,447	100.00	4,292	100.00

從近三年的污水下水道清疏通報案件數類型資料顯示，總案件量呈現微幅逐年下降的趨勢，從112年的4,662件緩步減少至114年的4,292件，顯示出管線維護成效或民眾配合度正逐步提升。

然而，在所有的通報類型中，「油脂」問題始終是導致管線阻塞的核心因素，其占比在過去三年內均維持在六成以上的高水位。具體而言，112年油脂案件比例達67.37%，雖然113年小幅下降至63.68%，但114年又再度回升至65.82%，三年平均佔比高達六成五。造成堵塞「頭號主因」是廚房產生的油脂直接倒入排水孔，由於油脂遇冷凝固後，遇到污水中的鹼性物質和金屬離子後形成皂垢，長期累積便會大幅縮小排水斷面，最終導致系統癱瘓¹。

除了油脂之外，「住戶內部管線阻塞」是第二大通報來源，且其影響力有上升趨勢。112年此類型佔比約為25.98%，到了113年與114年則分別提升並穩定在30.36%與29.85%。這代表約有三成的清疏需求其實源自於建築物內部的管線問題，而非公共管線本身，凸顯了民

¹ 詳見別將排水孔當垃圾桶！新北下水道排水堵塞「頭號主因」：油脂堆積。網址：
https://www.ls.fju.edu.tw/Academic_detail.aspx?CatID=baaab24f-394f-4499-918c-e13db98948bb&ID=e42a8613-cb35-4e5f-8f6d-6fbb0de2c277

眾對於私人管線維護意識仍有進步空間。綜觀近三年的統計結果，油脂累積與住戶內部管線問題合計貢獻了超過九成五的通報量。這項數據提供了明確的管理指引。資料結果顯示未來仍應持續強化「廚房油脂不入排水孔」的政令宣導，並加強輔導民眾建立正確的內部管線保養觀念，如此方能更精確地降低清疏負擔，維持汙水系統的長期穩定運作。

六、結論：

綜合 114 年各區污水管線陳情案件與近三年阻塞主因的分析結果可發現，新北市在污水下水道建設與維運上已具備相當量能，接管戶數、污水處理率與巡檢成效皆居全國之冠，充分展現多年基礎建設投入的成果。然而，隨著都市人口密度增加與生活型態改變，污水系統所面臨的負荷與民眾需求亦同步提升，陳情案件的分布與類型反映了市民實際使用情形及現場管理的挑戰。

首先，陳情案件高度集中於三重、蘆洲、新店、板橋與新莊等人口稠密區，顯示城市核心區域在高排放量與複雜管線環境下，更容易出現堵塞、外溢等問題。其次，從月分與通報時段可看出污水問題具有明顯的季節性與生活週期特徵，以秋冬兩季為案件高峰，而同報時間則以白天至傍晚通報量占整體近 98%。此現象反映出民眾日常活動與環境可觀測性較高的時段被發現並通報，也顯示市民對於污水問題的反應行為態樣。最後，就清疏通報類型而言，近三年案件成因高度集中於「油脂」與「住戶內部管線阻塞」兩大類，其中油脂皆占約六成以上，住戶內部管線阻塞約占三成，兩者合計已接近九成五以上，顯示污水管線管理除公共管線維護外，仍需強化源頭減量與住戶端管理分工。

整體而言，新北市污水管線陳情案件呈現「人口密集區集中」「季節性明顯」「民生習慣影響深」三大特徵。面對未來污水治理需求與市民期待，市府除持續推動下水道建設外，建議可從以下幾個面向著手：

- (一) 提升民眾污水使用行為教育，降低油脂、毛髮、濕紙巾等民生等排放物
- (二) 強化住戶端管線自主維護宣導與協助機制
- (三) 落實施工管理，避免異物流入管線
- (四) 運用巡檢、數據分析與科技監測提升預警能力
- (五) 根據熱點區域進行區域化管理與優先改善策略

藉由建設、管理與市民參與的多軌並行，本市將能持續提升污水下水道系統韌性，降低管線阻塞風險，進一步改善市民生活環境品質，邁向更安全、乾淨與永續的城市。