

COVID-19對於新北市污水下水道工程的影響 創新

新北市政府水利局污水下水道工程科 呂孟宸

一、前言

自109年開始，新冠肺炎又簡稱COVID-19開始擴散，因其傳染力快速的特性，讓各國感染案例快速增加，世界衛生組織WHO(World Health Organization)已將疫情定位為全球須共同面對的一大難題。為控制疫情，各國以封鎖隔離的方式來減緩國內疫情的感染及傳播速度，然此舉卻導致全球貿易及生產分工中斷，使得各項產品(包含但不限於民生用品，亦包含各類原物料、加工產品等)價格飛漲。

受物價飛漲影響較為嚴重的行業中，建築土木工程可說是名列前茅，其中又以土木橋梁等建築外之公共工程為重，因所需工項數量金額龐大，且施工期程多達數年，承攬廠商自投標至竣工深受物價影響之苦，現雖已至後疫情時代，然傷害已然造成，回復至以往盛況恐需數年。此外，營造業長期缺少足夠工人之問題，已經存在許久。現代年輕人對於投入現場工作興致缺缺，導致營造工人短缺問題日益嚴重。即便有足夠人力，基本薪資的調升及員工感染確診所需要承擔的時間人力成本，亦會加重承攬廠商的負擔。

在諸多公共工程項目中，污水下水道工程建設不僅是生態環境保護的必要設施，更是「現代化」的基本指標，是文明之象徵，污水下水道建設為都市健全發展重要公共建設，攸關一個國家的公共衛生品質甚鉅，因此污水下水道建設被世界各國視為國家基礎建設，在瑞士洛桑管理學院評估國家競爭力時，以「公共污水下水道普及率」為「健康與環境」之指標，因此提升整體污水處理率，有助於提升國家形象及競爭力。

污水下水道建設目標係為將家庭及事業等各種廢水排放匯集至埋設地下的污水下水道，再輸送到污水處理廠處理、消毒後，或者回收再利用，以成為可永續循環的再生水資源；避免流入河川或海洋造成污染。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。

綜上，因污水下水道建設確為國家重大建設及現代化指標，現遭受疫期重擊，為了解主辦機關及承包商上下一心共同迎戰此一困境，筆者將於下文中探討疫情對於污水下水道工程建設之影響及機關協助承攬廠商之作為。

二、全國及六都污水下水道建設統計分析

我國目前污水下水道已邁入第六期建設計畫，建設期程自 110 年起至 115 年。111 年 12 月底我國公共污水下水道用戶接管及率為 41.26%，**累積接管率中**六都分別以臺北市 86.20% 最高，新北市 72.06% 第二，高雄 49.01% 第三，臺中市 25.60%

第四，臺南市 26.28% 第五，桃園市22.33% 居末(詳表1)。

根據表1統計，疫情期間新北市所提升之接管率為六都之冠，於疫情嚴峻的情形下，仍能將公共建設落實執行且頗具成效，其原因值得一探，故本文將以新北市現有污水標案為例進行探討。

	公共污水下水道普及率(%)					疫情期間所增加之接管率(%)
	107年	108年	109年	110年	111年	109~111年
新北市	59.19	63.45	66.57	69.53	72.06	5.49
臺北市	78.18	83.60	84.37	86.20	87.28	2.91
桃園市	11.18	14.51	16.86	19.49	22.33	5.47
台中市	17.80	19.74	22.36	24.71	25.60	3.24
台南市	19.03	20.34	22.24	24.30	26.28	4.04
高雄市	42.69	44.62	46.00	47.41	49.01	3.01
全國	33.72	36.17	37.93	39.78	41.26	

表1 全國及六都用戶接管普及率及疫情期間增加接管率統計一覽表

(資料來源：內政部營建署下水道工程處，資料整理：新北市政府水利局)

三、新北市各區公共污水下水道建設狀況

新北市行政區域面積廣達205,257公頃，自 86 年薪北市府開始積極辦理公共污水下水道建設，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，以改善市民生活品質及降低河川之污染，城市周圍河系水質已逐漸呈現改善趨勢。經新北市府積極排除各項困難，於 105 年底普及率突破 50%之後，仍以每年接管率3至4%穩定成長，至 111年底完成**112萬8,291戶**(詳表2)。

新北市各行政區 111 年 12 月底接管率統計表				
區別	12 月底	接管戶數(戶)		公共污水下水道用戶接管普及率
	人口數	公共污水下水道		
	(人)	當年	累計	(%)
總計	3,995,551	51,712	1,180,003	72.00% 註
板橋區	549,572	13,417	193,408	87.41%
三重區	379,825	4,846	154,510	97.98%
中和區	403,109	4,111	112,541	65.74%

永和區	212,170	2,818	58,852	64.50%
新莊區	419,966	2,161	133,603	81.22%
新店區	298,594	3,292	82,035	62.23%
土城區	237,538	3,996	58,836	63.80%
蘆洲區	199,811	597	71,947	96.63%
汐止區	206,265	5,832	63,142	67.67%
樹林區	180,067	3,184	28,841	42.48%
鶯歌區	88,406	221	7,026	21.10%
三峽區	115,274	27	16,410	36.41%
淡水區	187,823	1,424	94,499	108.24%
瑞芳區	37,695	-	-	0.00%
五股區	91,436	999	27,460	75.20%
泰山區	76,982	2,227	3,305	11.29%
林口區	127,887	1,596	57,376	109.14%
深坑區	23,528	-	-	0.00%
石碇區	7,292	-	18	0.54%
坪林區	6,553	-	536	20.82%
三芝區	22,228	-	-	0.00%
石門區	10,961	-	-	0.00%
八里區	40,902	964	14,984	89.30%
平溪區	4,268	-	-	0.00%
雙溪區	8,102	-	12	0.33%
貢寮區	11,260	-	-	0.00%
金山區	20,577	-	-	0.00%
萬里區	21,101	-	-	0.00%
烏來區	6,359	-	662	34.82%

表 2 新北市各行政區接管率

資料整理：新北市政府水利局

註：本局統計數據與內政部營建署公布數據存有誤差，內政部使用之公式為：「公共污水下水道普及率=公共污水下水道實際接管戶數*戶量/總人口數」，本局建議應改採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

四、污水下水道工程於疫情期間所遭受之影響

推動公共污水下水道工程，需要克服多種障礙，包含道路上瓦斯、自來水、台電等民生管線及雨水下水道等既有障礙，此外，用戶接管部分需由民眾提供留設空間 75 公分做為建設及後續維護空間使用，拆除後巷違建過程易遭民眾抗爭，本就困難重重，現又因遭遇疫情造成物價及人力成本上漲、疫情期間民眾自拆速度緩慢、說明

會出席率低等影響，致使本就難以推動的污水下水道建設難上加難。

依據衛生福利部疾病管制署中央流行疫情指揮中心指示，為因應國內COVID-19疫情持續嚴峻，自110年5月15日起，雙北地區(台北市、新北市)疫情警戒提升至3級，新北市政府水利局函請各顧問公司及承包廠商配合措施如下：

(一)、工地現場人員落實防疫作為，全程配戴口罩，每日量測體溫並落實執行防疫清潔。

(二)、取消不必要活動或集會，如有必要辦理，須遵守室內5人以下、室外10人以下之規定。

(三)為避免疫情期間救護車輛無法進出，有關道路段施工，路幅不足需封路者，暫緩施作。

(四)為防範發生大規模社區傳播，尚未開展之後巷工作面先行暫緩，僅進行正在施作中之後巷段工作面，如施作過程中，住戶不同意工人進入室內進行化糞池打除作業，簽具紀錄後得暫緩施作，俟疫情趨緩再擇期辦理，暫緩辦理之後巷工作面仍務必做好現場安全防護措施。

除上揭數點針對施工相關事項外，另指示現場工程人員皆全程配戴口罩，每日除量測體溫並落實防疫清潔外，並須回傳防疫措施執行相關照片並填寫防疫自主檢查表。考量疫情期間工作面受影響無法開展，請承攬廠商後須依契約第七條規定辦理工期檢討。

我國疫情由三級警戒110年5月15日至111年12月1日解封為止，新北市污水下水道工程各標案(各標均含道路支分管部設及用戶接管)受疫情影響，經承攬廠商提送工期檢討資料，監造廠商審查完畢，提送新北市政府水利局審查核定免計工期統計如表3，由表3可知，各標受疫情影響主要徑所免計工作天經契約所訂工作面折減約為40天，因各標總工期不同，受影響較高之標案為永和二期4-1標及板橋三期四標，影響工期可達標案之5%以上，由此可知，對於金額較小、工期較短之標案確實有一定影響。

標案名稱	受影響工期	總工期	
板橋二期七標	36.5	1213	3.01%
板橋二期十標	47	1034	4.55%
板橋三期四標	47	696	6.75%
汐止二期六標	40.5	891	4.55%
永和二期4-1標	42	532	7.89%

永和二期4-2標	41	777	5.28%
樹林一期七-2、 八、九、十、十二 標	45	950	4.74%

表3 新北市污水下水道工程各標受疫情影響檢討工期天數及比率

資料整理：新北市政府水利局

除工期外，因營建物價總指數逐年攀升(如表4)，自109年至111年底，總指數已臻契約明定得以請領物價調整款之條件，以板橋三期四標為例，截至111年12月底，物價調整款已請領7,514,756元，已請領總物價調整款83.50%。

	109/12	110/12	111/12
營建物價指數	92.76	103.25	107.92
109~110指數 上升幅度		11%	
109~111指數 上升幅度			16%

表4 營建物價總指數上升幅度超過2.5%

雖因遭遇不可抗力之疫情影響，然於主辦機關、顧問公司及承攬廠商等三方共同努力下，得以讓工程順利推動，如永和二期4-1標現以完工，板橋三期四標目前實際進度已達70%以上，顯見三方上下一心，於疫情壓力下，共同努力完成污水下水道建設之決心。

五、結論

新北市污水下水道普及率統計至 111 年底已達 72.00%，除尚有部分行政區整體實施率與本市整體實施率平均值因屬都市化發展程度較低且多數土地未開發有較大落差外，大部分均已建設完成。

在推動興建污水下水道系統過程中，雖不幸遭遇不可抗力之傳染性疾病流傳，然於各方共同努力及於工期及價金部分給予一定支援情況下，得以順利、安全的方式，持續推動本市污水下水道普及率提升，創造廣大市民更優質的生活環境。