

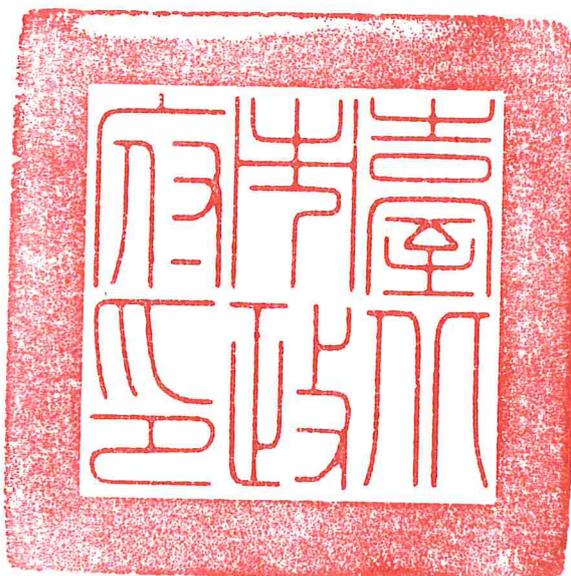
第 23 屆公共工程金質獎
公共設施維護管理獎
推薦書

推薦機關（單位）名稱：臺北市政府

機關（單位）負責人：市長 蔣萬安 （印章）

市長蔣萬安

機關（單位）印信：



中華民國 112 年 8 月 28 日

公共工程金質獎 公共設施維護管理獎 推薦表

設施維護名稱：士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管

檢附下列文件（紙本及電子檔：乙式八份）

- 1、表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 2、表二：設施維護主辦機關聲明書。（紙本及 pdf 電子檔）
- 3、表三：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎之自評意見表。（紙本及 word 文字電子檔）
- 4、表四：主辦機關自評表。
- 5、歷次公共工程設施維護抽查過程之相關紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）
- 6、工程契約、維護管理契約、結算驗收證明書影本（含首頁契約標的、契約金額、履約承商及末頁立約雙方兩造用印資料）。（紙本及掃描成 pdf 電子檔）
- 7、維護管理計畫、維護管理手冊及監測計畫審查紀錄及上開核定之計畫書或手冊內容影本。（掃描成 pdf 電子檔）
- 8、其他解決困難問題之相關佐證資料。（掃描成 pdf 電子檔）
- 9、監察院、審計部或法務部廉政署等相關單位調查維護管理缺失辦理情形。（掃描成 pdf 電子檔）
- 10、抽查期程內勞動檢查機構之檢查紀錄。（掃描成 pdf 電子檔）

備註：電子檔請彙整燒錄至光碟。

表一：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎推薦表

<p>※推薦設施 主管機關</p>	<p>機關名稱：臺北市政府 連絡人姓名及職稱：黃英傑工程員 連絡電話：(02) 27817969-138 傳真電話：(02) 27713516 E-mail：sso30297@gov.taipei</p>
<p>※維護管理 機關</p>	<p>機關名稱：臺北市政府工務局 連絡人姓名及職稱：康新詠工程員 連絡地址：臺北市信義區市府路1號4樓西南區 連絡電話：(02) 27208889-6759 傳真電話：(02) 27596990 E-mail：sykang@gov.taipei</p>
<p>※主辦機關</p>	<p>機關名稱：臺北市政府工務局衛生下水道工程處 連絡人姓名及職稱：陳鏗元科長 連絡地址：臺北市大同區酒泉街235號 連絡電話：(02) 25973183 傳真電話：(02) 25968672 E-mail：sso10520@gov.taipei</p>
<p>※維護管理單位 (如設施分由不同維護管理單位負責不同部分，請擇優推薦)</p>	<p>單位名稱：東鑫龍營造有限公司 統一編號：04980033 連絡地址：臺北市松山區健康路325巷24弄3號1樓 連絡電話：(02) 25283407 傳真電話：(02) 25283406 E-mail：d0033@yahoo.com.tw</p> <p>單位名稱：恆康工程顧問股份有限公司 統一編號：16581762 連絡地址：臺北市信義區基隆路一段143號2樓之1 連絡電話：(02) 27621808 #554 傳真電話：(02) 27621008 E-mail：fbjiang@upga.com.tw</p> <p>單位名稱：日陞空間資訊股份有限公司 統一編號：28390182 連絡地址：臺南市永康區中華路425號11樓之2 連絡電話：(06) 3025030 傳真電話：(06) 3025053 E-mail：sunrise.geomatics@gmail.com</p>
<p>※機關別</p>	<p><input type="checkbox"/>中央 <input checked="" type="checkbox"/>地方</p>
<p>※設施維護名稱</p>	<p>士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管</p>
<p>※地點</p>	<p>臺北市</p>

※設施興建 總規模金額	45,516 仟元	※級 別 <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input checked="" type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級			
※設施興建分項金額	1. 「臺北市污水下水道主、次幹管管渠延壽統包工程(第1期)」結算金額 38,016 仟元。 2. 「污水下水道管渠設施管理及整合建置案(第二期)」契約金額 7,500 仟元。				
※啟用日期 (年 月 日)	士林主幹管 68年3月15日 建國南北路次幹管 71年7月31日 吉林路次幹管 75年3月3日	※推薦時設施 使用時間 (年 月 日)	士林主幹管 43年3月15日 建國南北路次幹管 40年10月28日 吉林路次幹管 37年3月27日	※ 使用 年限	50年
※抽查機關	臺北市府工程施工查核小組				
※歷次抽查日期 (年 月 日)	112年5月29日	※歷次抽查分數	85 分		
※抽查期程內設施維 護標案	1. 臺北市污水下水道主、次幹管管渠延壽統包工程(第1期)，(109年2月27日至110年7月22日)，結算金額 38,016 仟元。 2. 污水下水道管渠設施管理及整合建置案(第二期)，(111年7月23日至112年12月31日)，契約金額 7,500 仟元。				
遭遇困難問題之解決	<p>臺北市自 61 年起開始推動污水下水道建設，已埋設 2,726 公里的污水下水道，也因為臺北市是最早建設污水下水道的都市，當然也就最早進入衰退期。據統計目前已有 20% 的污水管使用超過 30 年，在經年累月 24 小時不中斷的使用下，若發生損壞導致污水漫溢，或嚴重致路面塌陷，所造成的社會成本風險更是無法估算。</p> <p>一、臺北市污水下水道的困難</p> <p>(一) 臺北市之最：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 最早建設污水下水道的城市。 2. 污水下水道建設長度最長的城市。 3. 最先進入管渠老舊周期的城市。 4. 用戶接管普及率已達 81.54%，為接管率最高的城市。 5. 維護比興建還要重要的城市。 <p>(二) 隱藏的危機：污水管渠長期深埋於地下，各種物質、油污以及形成的氣體，造成管渠腐蝕、劣化，加上道路負載衝擊，造成管體漏水、滲入、變形、龜裂、剝落，路面沉陷、崩塌，導致生命財產損失。</p> <p>(三) 危險的檢視工作：早期大管徑管渠檢視方式，是委託專業潛水</p>				

人員穿戴作業服裝，手持燈光及攝影機進入管內辦理檢視工作，以縱走方式進行拍攝與檢查下水道內狀況。在主、次幹管內的水量大且湍急，危險性高，在全國歷年因檢視工作稍有不慎，已發生多件職災的案例。以及歷年來為配合道路上人孔下地政策，以致辦理檢視前需進行人孔提升，增加工作時間及工程經費，若無法辦理提升，則不易避免變數，更增風險。

(四) 缺乏提升技術的動力：長年以來污水下水道檢視工作都是以最低標方式辦理招標，忽略了廠商的履約能力與合理利潤，造成有信譽的廠商參與投標的意願低，以致專業廠商也沒有提升 CCTV 檢視設備及技術的意願。

(五) 欠缺有效率的 e 化管理：早期污水管巡查維護、清疏等工作，所收集之資料，都以紙本或錄影帶方式記錄。在經年累月的使用下，紙本容易毀損遺失、錄影帶容易損壞，並且進行維護時透過人工調閱紙本資料，查詢比對的耗費時間且人力成本高，無法及時掌握污水管狀況。

二、臺北市污水下水道的解決方式：

(一) 污水下水道已屬於臺北市重要之地下管渠之一，污水下水道不僅建設費龐大，建設後若要更新相當不易且費用更大，在現今臺北市建設已高密度的情況之下，要規劃增加主、次幹管的機率低，唯採取有計畫性的檢視、強化維護才能降低風險。

(二) 臺北市於 108 年起開始以計畫性、系統性、整體性的方式辦理全市污水管檢視，並試辦第 1 期主、次幹管檢視及修繕延壽工程，優先以完工最早之主幹管以及使用 30 年以上之次幹管，以及增加曾發生路面塌陷周邊之次幹管。接續於 109 年試辦第 1 期分支管渠檢視及延壽，優先檢視使用 20 年以上的分支管網及修繕為主。經累積經驗，考量臺北市於 61 年起開始建設污水下水道，累積數量龐大，考量預算、人力及市場現有廠商能量等相關實務面，因此制定臺北市污下水道檢視計畫，務實採分 4 期(總計畫 12 年)分階段來進行檢視延壽工作，強化污水下水道維護作業，唯有將污水下水道妥善維護管理，以確保管渠輸送功能順暢。

(三) 臺北市經過 50 年的建設成果，污水下水道管渠總長超過 2,726 公里，人孔、陰井以及後巷設施總計約有 38 萬座，日常需要維護的數量龐大且項目繁多，除自有人力以外，於 108 年起採用最有利標統包標，以統包標將檢視延壽與設計同一契約，以利於縮短時程、減少爭議，而採最有利標則是以評選機制選擇最優廠商的辦法，藉以吸引優秀廠商引進新技術與設備協助辦理。

(四) 污水下水道是屬於無法中斷停止服務的管渠，若主、次幹管發生損壞導致路面塌陷，其所造成的社會成本風險更是無法估算。經參考國內外有關下水道檢視的文獻，以及由於近年來檢視設備的進步，臺北市首先在主、次幹管全程採用儀器設備進行污水管檢視，水面上以 CCTV 檢視、水面下以聲納探測，

	<p>全程利用檢視影像瞭解污水管內現況，避免用人員進入主、次幹管的風險，亦有助於污水提升管檢視維護的能力。若遭遇無法人孔提升則可採長距離檢視方式，減低檢視工作的危險風險。</p> <p>(五) 在早期污水下水道各種維護技術尚未完全成熟，尚待建立制度之時，臺北市於 108 年採最有利標統包方式辦理檢視延壽工作，在檢視過程中發現異常損壞部分，即參照營建署「下水道工程專用技術規範」02536 章「下水道異常狀況分級對照表」規則分類分級，對於每一檢視管段評估狀況及進行研判，若經判斷需進行修繕時，統包之設計廠商則依據 02537、02538 章選擇適合工法辦理修繕。在執行過程中發現士林百齡堤防下方的士林主幹管有砂石流入管內，以及建國南北路次幹管有遭地質鑽探管穿破的狀況，經過檢討採用合適的工法，均已修繕完畢。</p> <p>(六) 為延續及傳承維護經驗，積極整合透過資訊系統，利用資料庫保留維護紀錄並據以進行修繕評估，並建置「污水管渠檢視延壽視覺化管理平台」之空間資訊分析，達成計畫性維護管理之應用。</p>
<p>工作場所 安全衛生管理</p>	<p>一、污水下水道主、次幹管作業中是屬於高風險的局限空間，臺北市首創採用「CCTV 搭配聲納儀器檢視技術」，維護污水下水道檢視作業安全，避免可能發生之意外。</p> <p>二、臺北市工務局衛生下水道工程處首創設置「局限空間危害預防演練專區」，定期的安排教育訓練，提供同仁及廠商演練場所。勞動部職業安全衛生署也曾蒞臨參訪。</p> <p>三、引進「即時智慧監控應用系統」，以利於監視在污水人孔內人員工作狀況，並配置生命感應系統，對作業人員進出人孔進行更安全的監控與管制。</p> <p>四、引進日本「大風量送風設備」，搭配既有送風機風管，以降低工作人員進出人孔，因需要搬移風管造成的隱性危險。</p> <p>五、依規定組成勞工安全衛生協議組織，並於每月辦理協議組織與職安相關會議。</p> <p>六、定期舉辦勞工安全衛生教育訓練及每日辦理巡查及維護工程相關作業危害告知會議。</p>
<p>※生態環境維護之措施(包括自然生態工法)，屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核作業之設施，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</p>	<p>一、非屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點規定之工程。</p> <p>二、有關資訊公開部份：</p> <p>(一) 臺北市「污水管渠檢視及延壽」工作進度公布於工務局衛生下水道工程處網站「重點業務→推動污水管渠檢視及延壽」提供民眾參閱。</p> <p>(二) 臺北市污水下水道系統於工務局衛生下水道工程處網站「便民服務→查詢服務→污水下水道圖資及使用費」提供民眾查詢。</p> <p>(三) 臺北市污水下水道維護相關資訊，登錄公共工程委員會「公共設施維護管理資訊公開系統」提供檢視查閱。</p>

<p>※設施維護之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>一、檢視作業之創新性：臺北市首創採用 CCTV 搭配聲納儀器檢視的技術，在無法降低水位的污水下水道主、次幹管內，水面上使用 CCTV 進行攝影檢視，水面下則採用聲納探測，透過資訊處理呈現水面下之狀況，利用兩者的搭配，將污水管內完整的狀況紀錄下來，避免用人員進入主、次幹管的風險，亦有助於提升污水管檢視維護的能力。</p> <p>二、選擇地點之周延性：工作地點選擇士林主幹管、建國南北路次幹管及吉林路次幹管。士林主幹管為臺北市最早期之污水下水道主幹管且已使用超過 40 年，而建國南北路次幹管與吉林路次幹管使用均已超過 30 年，且吉林路次幹管周邊曾於 107 年間發生過道路路面坍塌事件。</p> <p>三、結合產官學之周延性：聲納探測之結果，送交臺灣科技大學營建工程系何教授進行覆核，藉由學術單位的檢核，以提高檢視成果之正確性。全國首次結合產官學三方將污水下水道檢視工作，激發出傳統產業創新的動力。</p> <p>四、延長污水下水道使用壽命：污水下水道已是屬於臺北市重要之地下管渠之一，在臺北市高密度的建設之下，能在區域內增加主、次幹管的機率極低，唯有務實採分期分階段來進行檢視延壽工作延長污水下水道的使用壽命，降低損壞的風險。</p> <p>五、發現問題立即處理：在作業過程中發現位於士林百齡堤防下方的士林主幹管有砂石流入管內，以及建國南北路次幹管有遭地質鑽探管穿破的現象，立即進行污水管修繕工程，避免坍塌事件發生。</p> <p>六、避免職安意外發生：污水下水道主、次幹管作業中是屬於高風險的局限空間，引進 CCTV 搭配聲納儀器的檢視技術，避免用人員進入主、次幹管的風險，亦有助於污水提升管檢視維護的能力，並且引進「即時智慧監控應用系統」、「大風量送風設備」，降低作業人員意外發生。</p> <p>七、降低預算編列：以污水下水道系統設施生命週期總支出觀點，考慮預算、經費及風險，並且考量市場現有廠商能量，務實的以分期分階段(4 期共計 12 年)來進行檢視延壽工作，使既有的污水下水道延長使用年限，降低管渠發生意外的機率。</p> <p>八、避免社會成本發生：污水下水道不僅是建設經費龐大，若發生損換導致路面塌陷，其所造成的社會成本風險更是無法估算，唯有計畫性的檢視、強化維護才能降低風險。</p> <p>九、優化污水下水道資訊系統：整合資訊系統，透過「污水管渠檢視延壽視覺化管理平台」之空間資訊分析，達成計畫性維護管理之目標。</p>
<p>※設施維護優良事蹟及顯著效益</p>	<p>一、參加本市 110 年創意提案競賽「預防勝於治療，全國首創城市靜脈健檢」，獲得創新獎佳作。</p> <p>二、榮獲中華民國地下管道技術協會頒發 110 年「優良地下管道工程獎-優等獎」。</p> <p>三、2022 台灣下水道協會工程實務研討會論文發表-臺北市污水下水道維護營運管理效能。</p>

	<p>四、臺北市政府工程施工查核小組於 112 年 5 月 29 日抽查「士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管」之維護管理作業，查核成績 85 分。</p> <p>五、廠商參加 111 年度首次全國下水道局限空間出入坑作業競賽獲得第一名「優等」。</p>
<p>維護管理單位所屬其他設施維護(含公共設施及民間設施)於抽查期程截止日前三年內，曾發生職業災害(死亡災害或三人以上罹災)情形逐項說明</p>	<p>抽查期程截止日前三年內，無職業災害。</p>

- 備註：1. 機關名稱、單位名稱，請填正式名稱（不得為簡稱及簡體字）且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
2. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
3. 設施興建總金額係指設施功能完整正常運作之必要設施興建費用，包含土木建築設施及機電設施等合計金額，並為設施維護級別分級之依據。相關內容之組成，應另於設施興建分項金額欄位內說明。
4. 如推薦之維護管理單位超過 1 名以上者，請於考核期程內設施維護標案、遭遇困難問題之解決、工作場所安全衛生管理、生態環境維護之措施、設施維護之創新性、挑戰性及周延性、設施維護優良事蹟及顯著效益項目分述各維護管理單位之相關內容。
5. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。
6. 若推薦參選設施維護標案於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。
7. 推薦之設施維護標案(包括勞務案)，機關需將相關標案資訊登載至公共工程標案管理系統。

表二：設施維護主辦機關聲明書

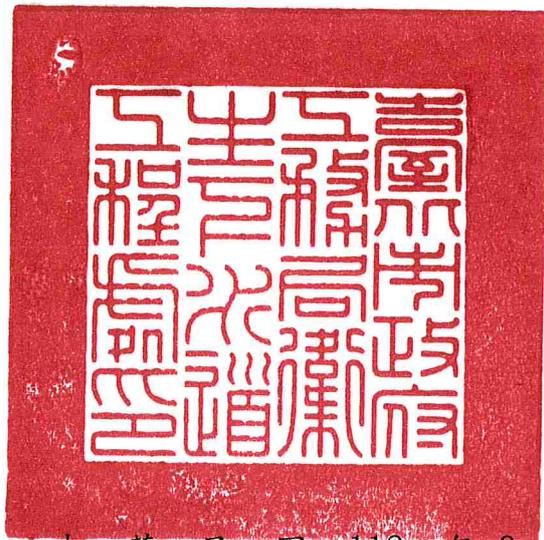
本機關受評之設施維護（設施維護名稱：士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管，以下簡稱本設施維護）參加行政院公共工程委員會辦理之「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎評審，茲聲明如下：

聲 明 事 項	
一	推薦截止日前三年內，於工作場所未曾發生死亡職業災害或發生災害之罹災住院人數未達三人。
二	無政府採購法第一百零一條至第一百零三條之情事。
三	推薦截止日前二年內，未曾因違反環境保護法規，受主管機關處全部停工一次或部分停工二次以上之處分；契約金額新臺幣二億元以上工程累計罰款金額未達新臺幣一百萬元；契約金額新臺幣五千萬元以上未達二億元之工程累計罰款金額未達新臺幣三十萬元；或未達新臺幣五千萬元之工程累計罰款金額未達新臺幣十萬元。
四	<input type="checkbox"/> 屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定。 <input checked="" type="checkbox"/> 不屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點規定之工程。

聲明內容如有不實者，願負法律責任。

機關名稱：臺北市政府工務局衛生下水道工程處

機關印信：



中華民國 112 年 8 月 28 日

表三：「公共工程金質獎」公共設施維護管理獎之自評意見表

<p>設施名稱：士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管 主辦機關：臺北市政府工務局衛生下水道工程處 設施維護單位：東鑫龍營造有限公司、恆康工程顧問股份有限公司、日陞空間資訊股份有限公司</p>
<p>自評意見</p>
<p>1.對設施維護品質及工地安全衛生管理之自評：</p> <p>(1) 臺北市於 92 年率先編訂「污水下水道維護管理手冊」，在當時各種維護技術尚未完全成熟，尚待建立制度之時，制定污水下水道管理機制以及作業標準程序，做為污水下水道維護作業示範。</p> <p>(2) 採用最有利標統包方式，吸引優秀廠商引進新技術與設備協助辦理污水下水道檢延壽作業。</p> <p>(3) 引進最新型 CCTV 搭配聲納的作業系統，維護作業人員的安全，避免人員進入污水下水道發生意外。</p> <p>(4) 引進「即時智慧監控應用系統」、「大風量送風設備」，降低作業人員意外發生。</p> <p>(5) 檢視發現異常損壞部分，參照營建署「下水道工程專用技術規範」02536 章「下水道異常狀況分級對照表」規則分類分級，對於每一檢視管段評估狀況及進行研判，若經判斷需進行修繕時，則依據 02537、02538 章選擇適合工法辦理修繕。</p> <p>(6) 建立完整督導機制並確實執行設施維護品質及職安督導工作，辦理「士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管」累計檢查 284 次，有效控管維護品質以及工地安全衛生。</p> <p>(7) 檢視延壽契約訂定完整，嚴格監督檢視作業，未有職業安全衛生重大事件發生。</p> <p>2.對維護管理制度執行績效或特色之自評：</p> <p>(1) 主辦機關自評：</p> <p>1. 依據「公共下水道管渠維護管理要點」擬定的檢視延壽策略，於 108 年起著手進行主、次幹管維護檢視延壽工作，這是臺北市第 1 次以有計畫性、系統性、整體性的方式辦理污水管維護檢視延壽工作，接續於 109 年辦理第 2 期主、次幹管維護檢視延壽工作。</p> <p>2. 首次採用 CCTV 搭配聲納儀器檢視的技術，水面上使用 CCTV 進行攝影檢視，水面下則採用聲納儀器探測，利用兩者的搭配，將污水管內狀況紀錄下來。聲納探測之結果，送交學術單位的檢核，是全國首次結合產官學，將污水下水道檢視工作，激發出傳統產業創新的動力。</p> <p>3. 利用檢視過程重新調查與測量既有人孔、管渠相關屬性資料，更新 GIS 資料庫。檢視後的管渠設施屬性資料儲存於 MIS 資料庫並且留存檢視影像紀錄，有助於規畫未來維護的策略，並且提供同仁使用。</p> <p>4. 採用最有利標統包方式，吸引優秀廠商引進新技術與設備協助辦理污水下水道檢延壽作業。</p> <p>5. 發現異常破損立即依據「下水道異常狀況分級對照表」分類分級，對於每一檢視管段評估狀況及進行研判，若經檢視判斷需進行修繕時，修繕工法也需視檢視異常狀態，評估採用工法，並依據 02537 章、02538 章選擇適合工法，立即進行污水管修繕工程，避免坍塌事件發生。</p>

6. 以污水下水道系統設施生命週期總支出觀點，考慮預算、經費及風險，使既有的污水下水道延長使用年限，降低管渠發生意外的機率。
7. 整合資訊系統，透過「污水管渠檢視延壽視覺化管理平台」之空間資訊分析、「決策輔助儀表板」之視覺化統計分析，達成計畫性維護管理之目標。
8. 污水下水道維護團隊人員均依相關規定審核確認，組織完整，對整體品質管理制度與執行流程設計完整，於執行各項品管措施、程序、缺失改善與處置及文件紀錄內容嚴謹確實。
9. 上級機關、主辦機關及監造單位落實維護管理督導機制，並完整建檔保存
10. 主辦機關建立督導機制並確實執行施工品質及職安督導工作。
11. 確實依據監造計畫辦理各項業務執行，認真確實執行各項檢查驗作業，協助廠商解決問題。
12. 工程督導機制完善且確實，除定期辦理例行性施工督導，針對缺失改善等亦紀錄完整。
13. 嚴格管理維護工作落實，符合預期效益。
14. 落實執行公共工程三級品管制度，品質掌控得宜。
15. 落實維護管理審查機制，辦理維護工作之相關文件、紀錄等資料有列冊管理、保存，且各項文件完整建檔保存。
16. 主辦機關不斷地滾動式檢討改善檢視延壽方式及資訊系統升級，發現異常狀況能夠在短時間進行修復，避免發生災害，降低社會風險成本，提高城市安全。

(2) 維護管理單位自評：

1. 東鑫龍營造有限公司

- (1) 在污水下水道主次幹管裡進行檢視工作，屬於高風險的局限空間作業。在早期，均是採人員，備妥安全設備，穿戴作業服裝，手持燈光及攝影機進入污水下水道內，以縱走方式進行拍攝與檢查下水道內狀況。但因為主次幹管內的水量大且湍急，危險性高，稍有不慎，極易發生職災，變數多更增風險。
- (2) 為維護作業人員的安全，避免人員進入污水下水道發生意外，於 108 年進行臺北市污水下水道全面性的檢視工作，「士林主幹管、建國南北路及吉林路次幹管」檢視作業，本公司全程採設備儀器檢視，引進最新型 CCTV 搭配聲納的作業系統，為臺北市第 1 次使用 CCTV 搭配聲納的方式進行污水下水道主次幹管檢視工作，以 CCTV 攝影機檢視水面上之狀況，而水面下之調查則以聲納儀器檢視。透過聲納檢視結果，可評估污水管內的淤積量及破損情形，作為後續維護參考指標。
- (3) 本公司依契約規定進入管渠時均應依照職業安全作業規定辦理，並依訂定之局限空間作業注意事項落實要求，廠商須設置缺氧作業主管，進入局限空間人員須接受至少三小時缺氧教育訓練，且現場必須備妥通風設備、氣體檢測器、救生索、安全帶、三角架、空氣呼吸器、照明設備等以確保作業安全。
- (4) 本公司為追求高水準安全衛生績效，除提供員工完善職安衛設備外，並於新店材料堆置場自行設置「局限空間危害預防演練專區」，隨時訓練、強化員工職災意識，因此榮獲 111 年度首次全國下水道局限空間出入坑作業競賽獲得第一名「優等」的佳績。
- (5) 本公司導入「即時智慧監控應用系統」生命感應監視系統對作業人員進出進行更安全的監控與管制。
- (6) 本公司自日本引進「大風量送風設備」，搭配既有送風機風管，以降低工作人員進出人孔時，因需要搬移風管造成的隱性危險。

2. 恆康工程顧問股份有限公司

- (1) 因應本工程污水幹管檢視無法中斷輸水之特性，採用 CCTV 及聲納併合探測系統，完成全管徑檢視露出水面之範圍及包含水下之影像並進行分析。
- (2) 水下聲納探測成果，主動送交第三方學術單位同步判讀，力求判讀結果之正確性，也是新式工法執行且即時驗證的創新作法。
- (3) 本工程檢視士林主幹管 3324.2m，建國南北路次幹管 5074.7m，吉林路次幹管 1744.6m，合計完成 10143.5m 檢視，並依依據「下水道異常狀況分級對照表」分類分級，若判斷需進行修繕，修繕工法也需視檢視異常狀態，評估採用工法，並依據 02537 章、02538 章選擇適合工法，提供評估與設計以利主辦機關判斷。
- (4) 污水下水道維護團隊人員均依相關規定審核確認，組織完整，對整體品質管理制度與執行流程設計完整，於執行各項品管措施、程序、缺失改善與處置及文件紀錄內容嚴謹確實。

3. 日陞空間資訊股份有限公司

- (1) 下水道維運管理決策輔助儀表板—整體維運資訊之視覺化統計分析：

臺北市污水管渠之整體維護及營運成效已建立完善之管理制度，本公司輔以資訊系統工具進行整體管控，並透過整合建置強化資料運用價值，積極將設施維護管理工作之相關成果完整建置於臺北市衛工處資料庫中，隨時提供查閱管渠檢視成果及瀏覽相關紀錄，更進階應用於資料探索與統計分析。

實際業務應用方面，於人孔巡查維護、預防性清疏及污水管延壽檢視等管渠維護工作所收集之豐富資料，皆於資料庫保留完整紀錄並據以安排優先巡檢及修繕評估。此外，透過設施維護履歷之整合建置，提供老舊管線及修繕設施熱區篩選功能，有效提升管理效率，達成計畫性維護管理之應用。

- (2) 污水管渠檢視延壽視覺化管理平台—延壽成果結合數據分析圖形化展示：

為有效協助延壽維護工作之分析評估，進一步於視覺化平台提供延壽檢視紀錄及空間資料之統計分析資訊，本公司協助以圖像化顯示污水管渠年限與延壽檢視成果，例如管線修繕紀錄、異常狀態、使用年限、缺失改善情形等，依據維護需求協助臺北市衛工處有計畫性、系統性地辦理污水管的延壽工作。另透過管渠延壽檢視成果影像結合地圖，配合影像顯示檢視車輛移動軌跡，管線 TV 檢視影像播放時，同時顯示所在管線位置，藉以檢核各管段的清疏作業執行狀況，以利更有效率的掌握臺北市各行政區管線內部狀況。

表四：主辦機關自評表

*針對安全性、施工性、維護性、時效性、節能減碳及生態永續之自我檢核

主要指標	次要指標	自評項目	勾選	說明欄
安全性	維護管理規範	規範引用不當	()	
		參數引用不妥適	()	
		應變措失規範不足	()	
		未考量地盤狀況	()	
		維護管理資訊公開未完備	()	
	防災與安全	維護工法選用不當	()	
		維護成果造成施工動線不良	()	
		臨時支撐型式及數量不適當	()	
		環境安全監測項目、頻率不足	()	
	維護安全	設計成果危及維護人員工作環境	()	
施工性	界面整合	維護界面整合檢討不充分，造成施工性不佳	()	
		因為維護界面整合不良，而有拆除重作或修補的情形	()	
	變更設計	變更設計次數或金額不合理		
	工期合理性	進度的配置不合理	()	
維護性	材料耐久性	引用規範不當	()	
	維修材料取得	使用材料為專利品	()	
		使用材料因規格特殊而為稀有	()	
維護技術難易性	相關機具/設備規格之取得困難，以及技術人力來源與招募方式不易	()		
時效性	變更設計	變更設計未能於業主規定期限內提出	()	
	維護進度掌控	未依契約里程碑規定完成各階段維護成果	()	
節能減碳	周延性	對節能減碳未周延充分考量	()	
	有效性	1. 對節能減碳無有效作為 2. 能源光電相關節能減碳產品無使用效益	()	

主要指標	次要指標	自評項目	勾選	說明欄
生態永續	生態保育/ 復育性	生態/生物多樣性調查缺完整性	()	
		維護階段未針對既有環境採用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施之處理模式	()	
		生態/生物監測不足	()	
		維護工項採用非必要性	()	
		維護工法選擇合理性不足	()	
		公民參與與資訊公開未落實	()	
	景觀美學	植栽選擇不恰當	()	
		與周邊環境不協調	()	

主辦/養護機關：臺北市工務局衛生下水道工程處

日期：112年8月28日

備註：

1. 本表之自評項目均以負面表列，若有符合自評項目條件者，請於勾選欄處打勾。
2. 任何一主要指標之自評項目被勾選累積達兩次（包含兩次）以上或本表自評項目。被勾選總累積次數達3次者，則不能進行自評表第二部分填寫。
3. 凡自評項目被勾選者，均請於說明欄處填寫原因並檢附必要佐證資料。



臺北市政府工務局衛生下水道工程處（以下簡稱機關）及東鑫龍營造有限公司（以下簡稱廠商）雙方同意依政府採購法（以下簡稱採購法）及其主管機關訂定之規定訂定本契約【臺北市污水下水道主、次幹管管渠延壽統包工程(第1期)】，共同遵守，其條款如下：

第1條 契約文件及效力

(一)契約包括下列文件：

1. 招標文件及其變更或補充。
2. 投標文件及其變更或補充。
3. 決標文件及其變更或補充。
4. 契約本文、附件及其變更或補充。
5. 依契約所提出之履約文件或資料。
6. 其他涉及本契約之權利義務並經雙方合意之文件，並依該合意結果決定優先順序。

(二)定義及解釋：

1. 契約文件，指前款所定資料，包括以書面、錄音、錄影、照相、微縮、電子數位資料或樣品等方式呈現之原件或複製品。
2. 工程會，指行政院公共工程委員會。
3. 工程司，指機關以書面指派行使本契約所賦予之工程司之職權者。
4. 工程司代表，指工程司指定之任何人員，以執行本契約所約定之權責者。其授權範圍須經工程司以書面通知廠商。
5. 監造單位，指受機關委託執行監造作業之技術服務廠商。
6. 監造單位/工程司，有監造單位者，為監造單位；無監造單位者，為工程司。
7. 工程司/機關，有工程司者，為工程司；無工程司者，為機關。
8. 分包，謂非轉包而將契約之部分由其他廠商代為履行。
9. 書面，指所有手書、打字及印刷之來往信函及通知，包括電傳、電報及電子信件。機關得依採購法第93條之1允許以電子化方式為之。
10. 規範，指列入契約之工程規範及規定，含施工規範、施工安全、衛生、環保、交通維持手冊、技術規範及工程施工期間依契約約定提出之任何規範與書面規定。
11. 圖說，指機關依契約提供廠商之全部圖樣及其所附資料。另由廠商提出經機關認可之全部圖樣及其所附資料，包含必要之樣品及模型，亦屬之。圖說包含（但不限於）設計圖、施工圖、構造圖、工廠施工製造圖、大樣圖等。
12. 預算金額，指依採購法施行細則第26條所稱之預算金額。
13. 訂約總價，指依決標後簽訂契約時之契約價金。

14. 契約價金總額，為訂約總價依歷次契約變更金額、按契約約定實做數量結果金額、物價調整款、減價收受之減少金額等調整結果之金額。

15. 權責分工表，有委託監造或專案管理者，指「公共工程施工階段契約約定權責分工表」，機關、廠商、監造單位及專案管理單位之權責分工及各項作業辦理期限、罰則，依該約定辦理；無委託監造及專案管理者，指[施工階段履約事項約定一覽表]（由機關依需要另訂施工廠商之辦理事項、期限及逾或違反之罰則，並於招標時載明，未載明者依契約相關約定辦理）。

(三) 契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有約定外，優先順序如下（各文件之內涵詳本條款【第1條第3款】之附件）：

1. 本契約條款。
2. 投標須知(含招標公告)。
3. 開標、決標紀錄。
4. 權責分工表。
5. 圖說。
6. 特定條款。
7. 補充說明(或規範)。
8. 工程施工規範。
9. 詳細價目表。

(四) 契約所含各種文件之優先順序，除前款約定外，依下列原則處理。但契約另有約定或文件內容有誤或係偽造、變造者，不在此限：

1. 招標文件內之投標須知及契約條款優於招標文件內之其他文件所附記之條款。但附記之條款有特別聲明者，不在此限。
2. 招標文件之內容優於投標文件之內容。但投標文件之內容經機關審定優於招標文件之內容者，不在此限。招標文件如允許廠商於投標文件內特別聲明，並經機關於審標時接受者，以投標文件之內容為準。
3. 文件經機關審定之日期較新者優於審定日期較舊者。
4. 大比例尺圖者優於小比例尺圖者。
5. 決標紀錄之內容優於開標或議價紀錄之內容。
6. 廠商文件之內容較機關文件之內容更有利於機關者，經機關審定後，以廠商文件之內容為準。
7. 契約約定之其他情形。

本款優先順序兼有 2 目以上情形者，由機關擇一為之。廠商如有不服，得循爭議處理程序解決。

(五) 契約文件之一切約定得互為補充，如仍有不明確之處，應依公平合理原則解釋之。如有爭議，依採購法之規定處理。

(六) 契約文字：

1. 契約文字以中文為準。但下列情形得以外文為準：
 - (1) 特殊技術或材料之圖文資料。
 - (2) 國際組織、外國政府或其授權機構、公會或商會所出具之文件。
 - (3) 其他經機關認定確有必要者。
2. 契約文字有中文譯文，其與外文文意不符者，除資格文件外，以中文為準。其因譯文有誤致生損害者，由提供譯文之一方負責賠償。
3. 契約所稱申請、報告、同意、指示、核准、通知、解釋及其他類似行為所為之意思表示，除契約另有約定或當事人同意外，應以中文(正體字)書面為之。書面之遞交，得以面交簽收、郵寄、傳真或電子資料傳輸至雙方預為約定之人員或處所。
4. 前目書面之遞交，如涉雙方權利義務或履約爭議之通知等事項，均應以中文書面為之，並於送達對方時生效。除於事前取得他方同意變更地址者外，雙方之地址應以本契約書所載為準。
 - (1) 當事人之任何一方未依本目約定辦理地址變更，他方按原址，並依當時法律規定之任何一種送達方式辦理時，視為業已送達對方。
 - (2) 前子目地址寄送，其送達日以掛號函件執據、快遞執據或收執聯所載之交寄日期，視為送達。
- (七) 契約所使用之度量衡單位，除另有約定或規定者外，以法定度量衡單位為之。
- (八) 契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，機關及廠商必要時得依契約原定目的變更之。
- (九) 經雙方代表人或其授權人簽署契約正本 2 份，機關及廠商各執 1 份，並由雙方各依規定貼用印花稅票。副本 12 份(請載明)，由機關、廠商及相關機關、單位分別執用。副本如有誤繕，以正本為準。
- (十) 機關應提供[1]份設計圖說及規範之影本(含電子檔)予廠商，廠商得視履約之需要自費影印使用。除契約另有約定，如無機關之書面同意，廠商不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。
- (十一) 廠商應提供[1]份依契約約定製作之文件影本(含電子檔)予機關，機關得視履約之需要自費影印使用。除契約另有約定，如無廠商之書面同意，機關不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。
- (十二) 廠商應於施工地點，保存 1 份完整契約文件及其修正，以供隨時查閱。廠商應核對全部文件，對任何矛盾或遺漏處，應立即通知工程司/機關。

第 2 條 履約標的及地點

- (一) 廠商應給付之標的及工作事項(由機關於招標時載明)：臺北市污水下水道主、次幹管管渠延壽統包工程(第 1 期)全部約定事項。

(二)基於統包精神，廠商應依本工程契約、規範及圖說之規定執行完成工作，以達成機關之需求。

(三)本統包工程工作範圍如下：

1. 本工程標的之供應及施工。
2. 依法令規定應由技師及其他專門職業人員辦理之簽證、審查事項。
3. 本工程之進度安排與管制。
4. 整合污水管渠檢視、設計、施工之介面協調。
5. 本工程之品質管理。
6. 本工程之保固。
7. 為達成本工程應具備之使用機能，所配需辦理之事項、供應之設施、提供之文件、施工等。
8. 招標文件規定之其他事項。

(四)維護保養或代操作營運：

1. 本契約包含廠商提供 維護保養； 代操作營運。

(如須由得標廠商提供驗收合格日起一定期間內之服務，由招標機關視個案特性於招標時勾選，並注意訂明投標廠商提供此類服務須具備之資格，及參照本條款【第2條第2款】附件項目，載明履約事項)

2. 本契約未包含廠商提供維護保養或代操作營運。

(三)機關辦理事項(由機關於招標時載明，無者免填)：_____

(四)履約地點(由機關於招標時載明，屬營繕工程者必填)：_____

(五)廠商應配合機關依「資源回收再利用法」第22條及其施行細則第10條規定，優先採購政府認可之環境保護產品、本國境內產生之再生資源或以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品。

第3條 契約價金之給付

(一)本工程訂約總價新臺幣肆仟壹佰陸拾肆萬伍仟捌佰柒拾元正。

(二)契約價金總額及其組成，包括設計費及施工費等，詳標價清單及其他相關文件。廠商應於訂約後60日曆天內提送詳細價目表(含檢視費用並預留修繕費用)、預定進度表、施工規範、施工標準圖等資料給機關審查，詳細價目表所含各項費用應合理，不得就付款期程較早之項目，故意提高其價金。有此情形者，應予修正。

(三)契約價金之給付及結算依下列方式辦理(由機關擇一於招標時載明)：

依契約價金總額結算。因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。若有相關項目如稅什費(包括但不限於稅捐、利潤、管理費或保險費等，下同)另列一式計價者，應依結算總價與訂約總價比例增減之。但契約已訂明不適用比例增減條件，或其性質與比例增減無關者，不在此限。

依實際施作或供應之項目及數量結算，以契約中所列履約標的項目及單價，依完成履約實際供應之項目及數量給付。若有相關項目如稅什

費另列一式計價者，應依結算總價與訂約總價比例增減之。但契約已訂明不適用比例增減條件，或其性質與比例增減無關者，不在此限。

■部分依契約價金總額結算，部分依實際施作或供應之項目及數量結算。屬於依契約價金總額結算之部分，因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。屬於依實際施作或供應之項目及數量結算之部分，以契約中所列履約標的項目及單價，依完成履約實際供應之項目及數量給付。若有相關項目如稅什費另列一式計價者，應依結算總價與訂約總價比例增減之。但契約已訂明不適用比例增減條件，或其性質與比例增減無關者，不在此限。細部設計費採總價結算；施工費採依實際施作項目及數量結算。

- (三)採契約價金總額結算給付者，除第5款情形外，工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達5%以上時，其逾5%之部分，依原契約單價以契約變更增減契約價金。未達5%者，契約價金不予增減。工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達30%以上時，其逾30%之部分，得以契約變更合理調整契約單價及增減契約價金。
- (四)採實際施作或供應之項目及數量結算給付之部分，工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達30%以上時，其逾30%之部分，得以契約變更合理調整契約單價及增減契約價金。
- (五)廠商應依「臺北市政府工程施工規範」第01510章之規定執行「臨時設施」作業，如與原設計旨意不同，其增減臨時設施超過50%者，得就超過50%之部分，辦理契約變更並調整契約價金。
- (六)契約價金，除另有規定外，含廠商及其人員依中華民國法令應繳納之稅捐、規費及強制性保險之保險費。依法令應以機關名義申請之許可或執照，由廠商備具文件代為申請者，其需繳納之規費(含空氣污染防制費)不含於契約價金，由廠商代為繳納後機關覈實支付，但已明列項目而含於契約價金者，不在此限。
- (七)中華民國以外其他國家或地區之稅捐、規費或關稅，由廠商負擔。

第4條 契約價金之調整

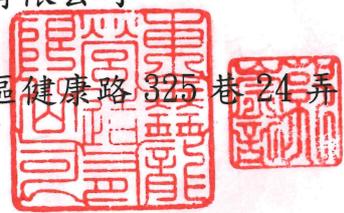
- (一)驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經機關檢討不必拆換、更換或拆換、更換確有困難者，得於必要時減價收受。
- 1.採減價收受者，按不符項目標的之契約單價30% (由機關視需要於招標時載明；未載明者，為30%)與不符數量之乘積減價，並處以減價金額___%或5倍 (由機關視需要於招標時擇一載明；未載明者，為1倍)之懲罰性違約金。
 - 2.屬尺寸不符規定者，減價金額得就尺寸差異之比率計算之；屬工料不符者，減價金額得按工料差額計算之；非屬尺寸、工料不符規定者，減價金額得就重量、權重等差異之比率計算之；並就尺寸、工



立契約人：機關：臺北市工務局衛生下水道工程處
 代表人：李建賢 處長 李建賢
 地址：(10376)臺北市大同區酒泉街 235 號



廠商：東鑫龍營造有限公司
 負責人：郭崇記
 地址：臺北市松山區健康路 325 巷 24 弄 3 號 1 樓
 電話：02-25283407
 統一編號：04980033



中華民國 1 0 8 年 8 月 1

- 附錄 1、工地管
 人員及機具管
 1.1 工作場
 具進入
 1.1.1 非
 1.1.2 未
 1.1.3 未
 1.1.4 未
 1.2 工程開
 並提報
 之者，提
 安全衛
 施工；
 1.3 契約施
 理下列
 1.3.1 勤
 1.3.2 檢
 安全
 1.3.3 檢
 1.3.4 廠
 1.4 人員
 等，該
 /工程司
 1.5 廠商使
 1.6 廠商使
 統等相
 日起應
總重
混凝
其他
 工地環境清
 2.1 契約施
 章「環