

下水道

工程減碳作業參考指引



內政部國土管理署
National Land Management Agency
Ministry of the Interior

中華民國114年6月

下水道工程減碳作業參考指引

內政部國土管理署
中華民國114年6月

序

在全球面臨日益嚴峻的氣候變遷挑戰下，溫室氣體減量已成為全球共同課題。我國亦於2022年正式宣示邁向2050年淨零排放的目標，期以跨領域、系統性的減碳行動，引領永續轉型。公共工程是國家建設的重要推手，更應主動承擔減碳責任，導入更具前瞻且實證基礎的管理思維，與國際接軌、與時俱進。

自1992年內政部啟動污水下水道建設計畫以來，截至2024年12月止，接管戶數已突破403萬戶提升生活污水收集與處理率、改善水體水質，並強化雨水下水道容量與韌性；不僅優化民眾居住品質，更有助於因應極端氣候造成的強降雨挑戰。

此外，下水道建設過程的碳排放管理，也是工程綠色轉型的關鍵。內政部國土管理署集結產、官、學、研的豐富經驗與專業知識，編撰《下水道工程減碳作業參考指引》。這項指引是本部的第一本、也是國內下水道方面的第一本工程減碳作業指引；其目的在建構可執行、可追蹤、可量化的碳排管理流程，協助各單位於規劃、設計階段即融入減碳思維，實現節能減碳。

推動下水道工程減碳並非一蹴可幾，而是一項需要長期投入與協作的系統工程。唯有中央與地方齊心協力，設計與施工緊密配合，政策與實務同步精進，才能在基礎建設中持續累積減碳成果。期盼本指引的發布，能引導更多單位投入工程減碳行動，邁向韌性安全、低碳永續的城市環境，共同實現2050淨零排放的國家目標。

內政部部长 劉世芳



目錄

第一章 前言	1
一、緣起	1
二、本指引適用對象及使用方法	2
第二章 下水道工程之減碳規劃和方法	3
一、下水道工程減碳重點	4
二、下水道工程碳排減量定性措施	5
第三章 下水道工程之碳排放量估算模式	10
一、估算邊界與排放源鑑別	10
二、工程項目盤點與標準化	12
三、碳排計算方法	14
四、碳排放量係數基準建立	17
五、碳排管理系統	20
第四章 碳排減量目標、策略與管理	21
一、年碳排基準訂定	21
二、碳排熱點分析	25
三、工程減碳實施重點及策略	27
四、下水道工程減碳機制及審查流程	33
五、工程減碳案例試算	36

附件一 下水道工程減碳作業檢核表

附件二 污水管線工程工作項目碳排係數表

附件三 用戶接管工程工作項目碳排係數表

附件四 雨水箱涵及管涵工程工作項目碳排係數表

附件五 污水管線工程碳排試算案例

附件六 用戶接管工程碳排試算案例

附件七 雨水箱涵及管涵工程碳排試算案例

第一章 前言

一、緣起

因應全球氣候變遷日益加劇，各國紛紛加強溫室氣體減排行動。台灣於2021年正式宣示2050年達成淨零排放的願景，並制定「十二項關鍵戰略」及相關行動計畫，以推動國內減碳措施的全面落實。此外，國家發展委員會規劃我國於2050年需減少50%的減碳目標，並結合其他固碳措施，共同邁向淨零排放的最終目標。

惟過往台灣並未制定具體的下水道工程減碳規範，致使下水道工程的碳排放趨勢無法精確預測，亦難以擬定合理的減碳策略、管理機制與執行方案。為此，本指引蒐整並分析國內外相關減碳作法、政策方向、指引與研究成果，系統性盤點關鍵議題，研擬下水道工程碳排管理策略及執行步驟，做為未來推動的基礎。

考量下水道工程案件數量龐大，難以逐案輔導設計階段減碳方法或計算施工階段的碳排放量，且過往研究亦指出設計階段為最具減碳效益的環節，遂有必要建立一套系統化減碳機制，於規劃設計階段估算下水道工程的碳排放量，並建立工程碳排放基準。透過分析碳排放熱點並據以制定相應的減碳策略，可有效管控下水道工程的碳排放量。

為使下水道工程能落實各項節能減碳措施，特制定《下水道工程減碳作業參考指引》（以下簡稱「本指引」）。本指引建立下水道工程常見工作項目的碳排放係數與碳排放基準值，並輔以工程試算案例，以確立不同施工方式對碳排放量的影響，為下水道工程減碳作業提供科學依據與實務參考。

二、本指引適用對象及使用方法

行政院公共工程委員會於2023年起敦促各工程主管機關應於工程生命週期各階段納入節能減碳觀念並編撰工程減碳指引，以利新建工程預估碳含量（蘊含碳）。爰此，本指引提供碳排估算方式和減碳參考基準，以便使用者預估下水道工程碳排量，適用範疇說明如下：

- **適用對象：**各級政府主管機關及下水道工程設計單位。
- **適用階段：**建設階段之下水道管線系統，不包含污水處理廠或抽水站等廠站工程及相關機電系統、處理設備。

各單位使用本指引時，應依據下水道工程之具體作業需求，在計畫提報階段與規劃設計階段即參考指引內所提供之碳排放估算方法、減碳策略及實務案例，透過碳排基準值與碳排熱點分析的結果，進一步擬定短、中、長期減碳目標及策略，並於施工及維護管理階段加以落實執行，確保符合減碳要求並達成工程減碳目標。

第二章 下水道工程之減碳規劃和方法

下水道工程的減碳規劃及方法，可以透過在工程規劃設計階段考量全生命週期（Life Cycle Assessment, LCA）的減碳實務作法及減碳效益，來達成減碳目標，然而，愈早開始投入減碳，能探索替代管理或施工方式來滿足需求，使減碳效益愈大（見圖1）。本指引亦將此概念導入做為下水道工程減碳策略基礎，提供評估工程減碳效益及方法。

國際標準化組織（International Organization for Standardization, ISO）已訂定ISO14064-1:2018將組織層級之溫室氣體盤查納入生命週期之考量、ISO14067針對產品/服務生命週期各階段盤查（碳足跡盤查），且歐盟、日本及韓國已率先導入的環境產品聲明（EPD）制度以及歐盟要求在公共採購中考慮LCA等，內政部國土管理署亦已於113年9月20日公告之「下水道工程減碳作業檢核表」，提供各單位辦理下水道工程時檢核填寫減碳作業，並規劃各階段減碳重點及作為，以達減輕環境負擔之目的。

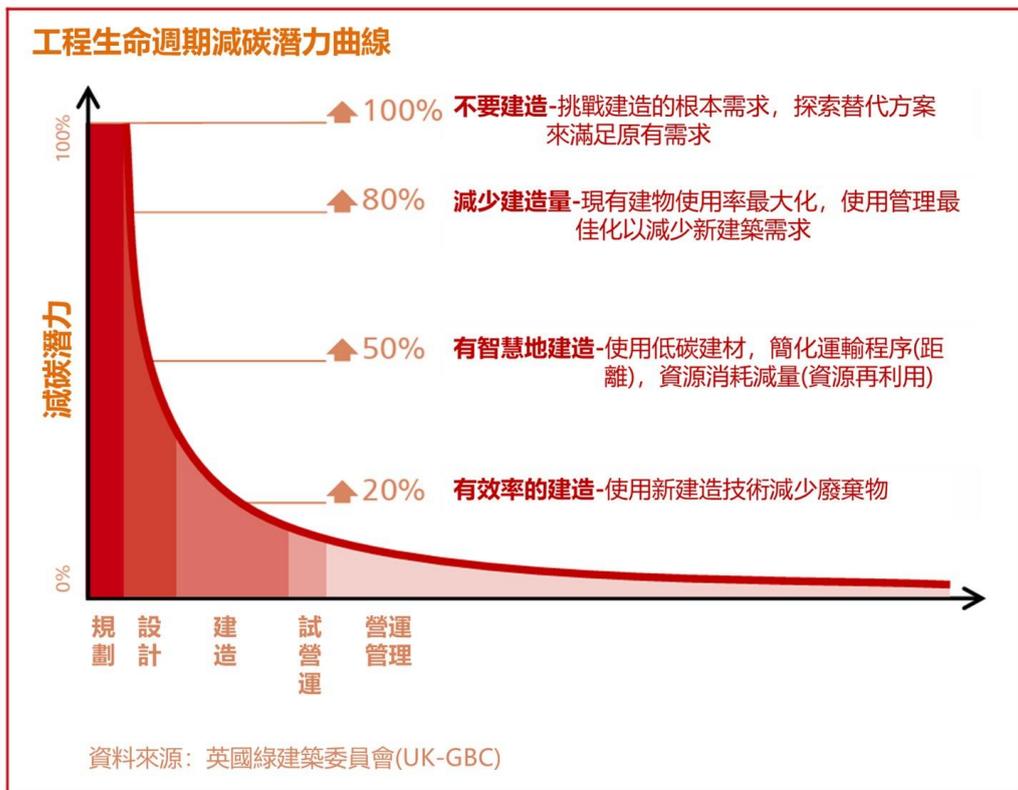


圖1 工程碳排減量曲線

一、下水道工程減碳重點

為提供各單位辦理下水道工程個案減碳作業時有所依循，相關減碳作業重點如下說明：

- 計畫提報須確實評估工程之必要性及適當規模，確保計畫可行性且具長期效益；確認前述條件後，亦須於提報階段初擬合適工法並提出碳排減量構想原則性規劃與方案，設計時評估環境影響並以最小規模或採輕量化設計原則（包含優化結構設計、減少材料用量或提升施工效率等），提出具體工程規劃設計方案之減碳措施及減碳效益，設計使用低碳材料、設備及工法等建議作法。
- 整體施工規劃應優先採用自動化施工方式（如預鑄方式）、低碳材料、工法、機具與能源等，亦須透過施工流程、動線安排及管理達到妥善規劃剩餘土石方及進行廢棄物減量目的，並將其納入相關工程督導重點及檢核項目，提升工程品質延長設施壽命等以達減碳目標。

二、下水道工程碳排減量定性措施

本指引蒐整下水道相關工程實務經驗，針對下水道工程（污水管線、用戶接管、雨水箱涵及管涵等）特性，將重要碳排項目如開挖範圍、回填材料、混凝土使用量及棄土處理方式等納入執行策略重點，參考BSI「PAS 2080:2023」、國內「公共工程節能減碳檢核注意事項」、「永續公共工程—節能減碳政策白皮書」及「水利工程減碳作業參考指引」等相關文獻，解析工程減碳策略主要可從材料、工法、能源及環境四大面向切入探討（見圖2），說明如下：



圖2 下水道工程碳排減量四大面向

（一）材料

- A. 初擬欲選用之工程低碳材料及減廢再利用，如採用低碳混凝土、再生利用製成CLSM、溫拌瀝青、瀝青刨除料再利用、高性能、低碳、低耗能、循環再生材料或選用當地材料；採

用低碳、再生及環保材料；耐久性或易維護材料。

- B. 採結構體輕量化設計原則，依據設施尺寸、強度和功能需求精算工程材料需求用量，避免過度設計及多餘碳排產生。
- C. 優先採用低碳混凝土或新型混凝土，如高性能混凝土（High Performance Concrete, HPC）、超高性能混凝土（Ultra High Performance Concrete, UHPC）、自填混凝土（Self-compacting Concrete, CSS）或負碳混凝土等。
- D. 優先採用低碳製成之控制性低強度回填材料（Controlled Low Strength Material, CLSM）、綠色瀝青混凝土粒料或其他低碳級配粒料。
- E. 符合使用需求條件下，優先採用原料碳排較低或使用壽命更長的管材，例如高密度聚乙烯（HDPE）製成管材等。
- F. 道路回鋪可優先規劃採用瀝青刨除料再利用或溫拌瀝青等低碳回填材料。
- G. 適當選用耐久性材料，以減少未來維護管理成本及延長設施壽命。
- H. 優先採用低污染、再生利用、可回收之綠色材料，選用經認證之環保低碳產品等。
- I. 透過設計階段精算、評估可使用之回填土方以減少回填材料及購土所增加之排碳。
- J. 就近採用當地材料、鄰近地區生產或運距較短之材料，減少運輸行為造成之碳排放量。

K. 施工時應盡量減少棄土、進行土石方回收再利用，評估可使用之回填土方以減少回填材料及購土所增加之排碳。

• (二)工法

A. 初擬規劃方案與合適工法並提出整體碳排減量構想，如挖掘工法初擬、說明工法選用或導入之減碳規劃等。

B. 依據工程特性提出減碳創意作為，如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等。

C. 評估地勢條件，優先採用重力流方式設計，以節省動力抽送污水之能源使用。

D. 設計採用預鑄工法、構件或系統模板等，提高施工效率並減少施工過程排碳。

E. 採用透水性鋪面、滲透管（溝）、滲透側溝、滲透集水井等設施，以抑制逕流之流出，除可入滲補注地下水外，亦可減輕下水道系統負荷。

F. 依據工程特性提出減碳創意作為，如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等。

G. 採用自動化或標準化工法，如預鑄工法、構件或系統模板等，提高施工效率並減少施工過程排碳。

H. 透過施工階段之流程、動線安排及管理（如優先考慮挖填平衡，以最小面積開挖或最短運送距離），達到減少工程剩餘土方及廢棄物之目的。

• (三)能源

- A. 初擬減少工程耗能作為，如空調、照明、供水等設施節能；選用節能機具設備；採用綠色能源或低碳能源；取用污水廠放流水做為施工用水等。
- B. 選用之機電設備除效能符合需求外，亦應考量後續操作安全、簡單及維修容易，並依據工程需求盡量採用節能減碳設備，例如節能馬達、節能燈具等自動化、高效能、變頻設備或有節能標章之產品等。
- C. 規劃採用綠能、低碳能源或再生能源系統做為電力來源、友善低碳運具設施，設計或添購使用綠色能源或低碳能源之設備等。
- D. 設備用電及施工中臨時用電採用綠能、低碳能源或再生能源系統做為電力來源。
- E. 施工車輛使用友善低碳運具設施或導入減少油耗之作為（例如：最大運載量、使用合格油品控制等）。
- F. 使用取得節能標章之施工機具及確保施工機具設備效能良好，如需定期保養與汰舊、避免不必要空轉或怠速產生額外排碳。
- G. 施工用水可取用污水廠放流水（如揚塵抑制灑水）。

• (四)環境

- A. 完整評估確認工程之必要性，包含既有設施是否可藉由補強延壽，或若為外圍山區逕流排入造成雨水下水道設施負荷過大，可評估將其導入其他排水或溪流。

- B. 確實權衡環境影響、設施效益以確立適當建置規模及範圍。
- C. 降低生態擾動，如保留工址植被減少擾動；加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等。
- D. 規劃土方挖填平衡或土方交換原則、以現地廢棄物產生量最少化進行規劃設計等。
- E. 評估工程環境影響，考量工程條件納入適宜之生態工法，盡可能降低生態擾動、環境衝擊以達減碳效益。
- F. 於規劃設計階段即針對個案工程特性，擬定施工階段及維護管理階段之具體減碳行動建議。
- G. 施工規劃過程應考量降低生態擾動，採迴避、縮小、減輕與補償等原則避免破壞既有生態環境，如延伸明溝兩岸綠帶範圍、植生保護等措施。
- H. 採用低油耗、低噪音、低振動之機具及設備，以降低施工時所造成之環境衝擊。
- I. 妥善處理營建廢棄物及污染物，在規劃設計階段即詳細評估營建材料使用量，避免額外廢棄物產生；並考量營建廢棄物回收與再利用，以達加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等。
- J. 透過管理手段，對營建材料的供應、裝卸動線及暫置區配置等進行妥善規劃，提升裝卸效率，減少能源的使用或運送過程中的耗損，降低工區內營建材料儲放時的耗損與污染。
- K. 透過訓練教材編製及人員訓練，提升人員操作效率，提升能源利用率。

第三章 下水道工程之碳排放量估算模式

下水道工程之碳排放量估算模式包含碳排放估算邊界及排放源鑑別、工程項目盤點與標準化、碳排計算方法、碳排放量係數基準建立，最後以碳排管理系統統整碳排放量估算模式，以下將分別說明之。

一、估算邊界與排放源鑑別

本指引以預算書做為活動數據基準資料，並針對所有工程做通案性的管理。理論上可參考各標準內界定各生命週期排放源之方式，但由於活動數據蒐集方式及數據品質管理僅針對個案才可適用，因此任何標準均需進行微調才可適用於本案使用的盤查流程與方法。爰此，本指引研析針對溫室氣體量化的ISO相關標準，主要參考ISO 14067:2018為主軸概念（簡介如表1），來劃定排放邊界及鑑別排放源。

表1 ISO14067簡介

標準	標準中文名稱	面向	國內使用概況
ISO14067	溫室氣體-產品（服務）碳足跡-量化要求及指南	環境（聚焦碳排放）	1. 可用於生命週期評估（LCA） 2. 可搭配產品類別（PCR），計算該產品或服務的碳足跡歷程 3. 申請環境部碳標籤必須依此標準計算碳排放 4. 國內目前各式產品、公共工程或污水處理廠均有依據此標準通過查證之案例

ISO 14067是針對產品/服務生命週期各階段進行盤查。生命週期常見模式有三種，分別為「搖籃到大門」、「搖籃到墳墓」和「大門到大門」。本指引參考歷年下水道工程預算書，將其下水道工程的生命週期定義為搖籃到大門，制定涵蓋了原料取得階段、施工建造階段的生命週期流程（見圖3所示）。

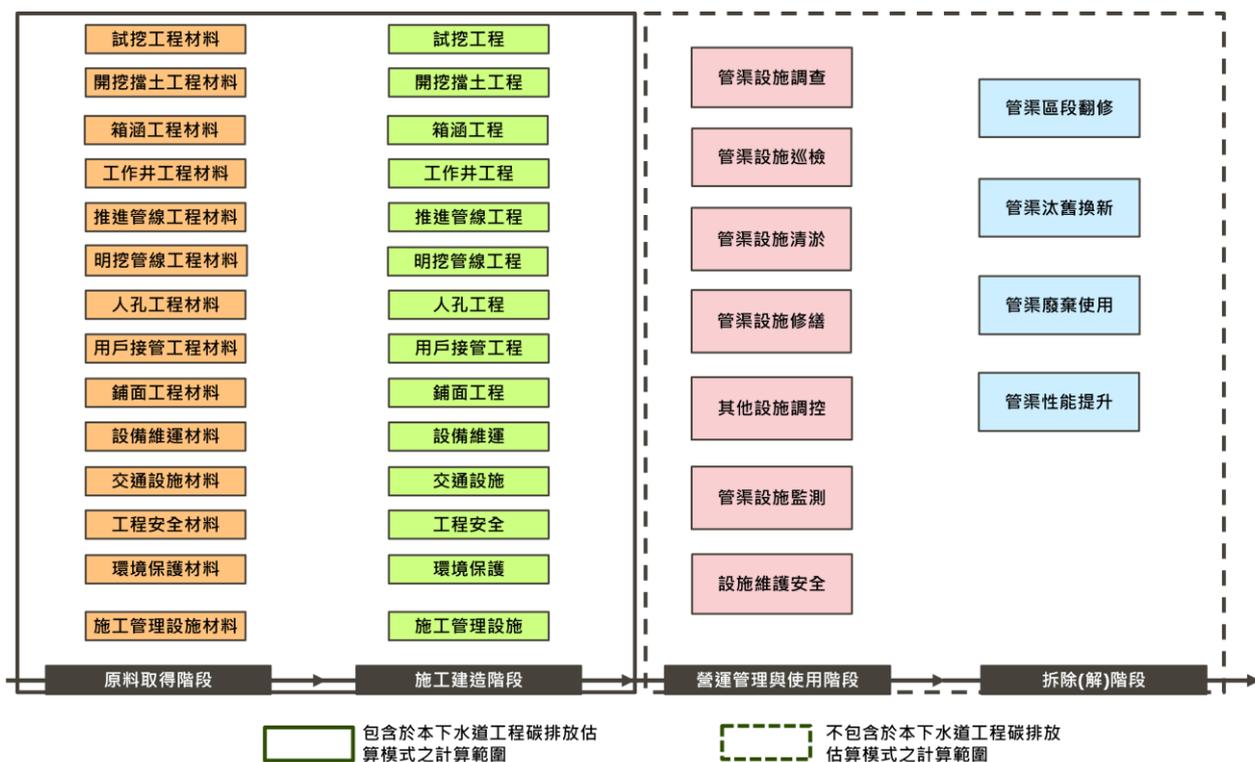


圖3 下水道工程之生命週期流程

二、工程項目盤點與標準化

下水道工程種類繁多，不同工程項目在施工方式、材料使用及作業需求上也不盡相同。若缺乏清晰的分類與標準化規範，容易導致碳排數據失真。因此，本指引針對下水道工程的施工項目進行詳細盤點與細化，將其按類型、特性及施工需求分門別類，並建立標準化的預算編列架構。此舉確保工程項目的完整性及各項材料與作業的單位用量及合理性，同時提供合理的單位設定參考依據，以利各設計單位制定減碳目標與措施。

作為本指引碳排係數項目制定之依據乃參考標準化預算書之下水道工程工種、類型及其項目分類，如表2至表4所示。另有關污水管線及用戶接管預算標準化，工項相同者可參照使用（如廢方、回填材及道路復舊工程等）。

表2 下水道污水管線工程項目分類

工種	類別	項目
污水管線	推進管線工程	短管推進
		連動式直線推進
	工作井工程	圓形鋼管工作井
		圓形鋼襯板工作井
		橢圓形鋼襯板工作井
		構造物開挖
		廢方
		回填材
		推進/到達口
		地盤改良
	明挖管線工程	管線埋設
		擋土設施
	人孔工程	圓形預鑄人孔
		人孔框蓋
		跌落設施
	道路施工及復舊工程	路面切割
		施工復舊
		面層刨除
	雜項工程	管線檢視
		現場試驗
監測儀器		

表3 下水道用戶接管工程項目分類

工種	類別	項目
用戶接管	連接管埋設工程	明挖裝接
		擋土設施
		圓形預鑄人孔
		圓形預鑄陰井
		直管式連接井
		人孔框蓋
		道路修復
		側溝打除復原
	用戶接管配置工程	用戶端配置 (PVC)
		用戶端配置 (PE)
		組合式連接井
		人孔框蓋
	用戶端匯流設施工程	用戶端匯流設施 (PVC)
		用戶端匯流設施 (PE)

表4 下水道雨水箱涵及管涵工程項目分類

工種	類別	項目
雨水箱涵及管涵	管線及箱涵	鋼筋混凝土管
		箱涵
	人孔/井體	集水井
		圓形預鑄人孔
		人孔框蓋
		熱浸鍍鋅格柵 (含框座)
	側溝	場鑄U型溝
	道路施工及復舊工程	路面切割
		施工復舊
		面層刨除

三、碳排計算方法

根據環境部相關指引及國內碳盤查案例，常見的碳排量化方式包括「直接量測法」、「質量平衡法」及「排放係數法」。由於工程預算書中能夠直接透過詳細的價目表及單價分析表來追蹤並掌握「機具」、「工料」及「人員」的項目數量與施工內容，較易取得排放係數法所需的活動數據，故本指引主要採用排放係數法做為碳排放量化之主要方法；對於符合盤查標準或工程實務經驗判斷不具碳排貢獻的工項則列為不計排放量，整體流程如圖4所示，以下分述各類別估算方式。

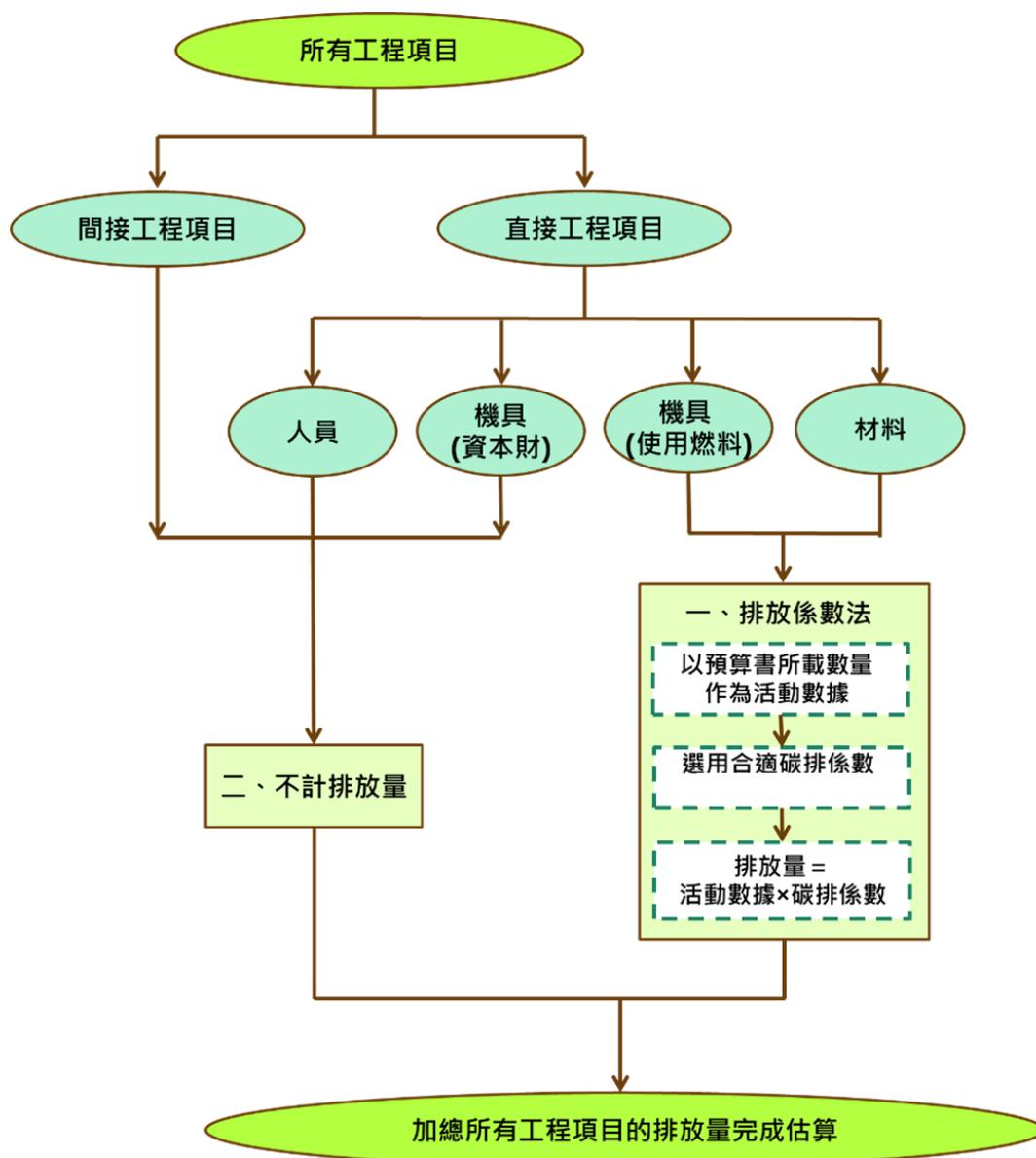


圖4 下水道工程工作項目碳排量化方式及流程

(一)排放係數法

排放係數法是目前最廣泛使用的碳排放估算方法，也是本指引優先採用的方式。其計算方式乃利用活動數據乘以碳排係數，再乘以各溫室氣體的全球暖化潛勢（GWP），即可得出最終的排放量。其中，活動數據指工程中所有機具的油耗、用電量及材料使用量等，這些數據可透過工程設計資料、施工計畫書及單價分析表進行查詢與取得。碳排係數則是指每單位原物料、燃料使用量或其他操作量所產生的排放量；而全球暖化潛勢（GWP）表示各種溫室氣體相對於等量二氧化碳所產生的輻射衝擊倍數，因此不同溫室氣體的排放量經由GWP換算後，皆可統一表示為二氧化碳當量。

(二)不計排放量

根據ISO標準及環境部相關盤查指引所規範，可予不計排放量的項目須符合特定條件。例如，ISO 14064:2018-1中指出：「若單一排放源排放量極低或量化技術成本過高，可排除於量化範圍之外。」；ISO 14067:2018於「6.3.4.3截斷準則」中提到，若單一材料或能量對特定單元過程的碳足跡貢獻極小，且缺乏充分數據，則可作為排除依據。此外，《產品與服務碳足跡計算指引》針對產品供應鏈無直接關聯的排放源，如人力、行政管理、行銷等，可排除於系統邊界之外。本指引依據上述準則，考量工程中非屬於主體工程、可重複回收使用項目、假設工程的部份（如「臨時作業設施」、「安全護欄」、「交通維持」、「工程品質管理」等項目）免除量化其碳排量。本指引整理下水道工程中可免除量化的項目如表5所示。

表5 下水道工程中可免除碳排量化的項目

原因說明	分類	工項敘述
與供應鏈 (工程) 無直接關 聯之過程	人工	其他技術工
		機具操作技術工
		駕駛，傾卸貨車
		普通工
		職安人員，(缺氧作業主管)
	行政作業相關 費用	施工廠商利潤
		施工廠商管理費
		保險費
		營業稅
	間接工程	品質管理費及試驗
購買設備 屬於資本 財	雜項工程	管線檢視，大/小管徑管道閉路電視檢視
		水位計/水量計/雨量計/電導度計，安裝，(含監測儀器測試及校正)
		伺服器主機
		資料庫軟體
實務上為 人工執行	雜項工程	現場試驗，滲漏水試/水壓試驗
		系統整合及測試
		地下調查，鑽探取樣
		施工測量，含成果製作，竣工文件(電腦屬性及GIS資料)
		工程施工前鄰近建築物現況調查
		施工測量
		施工安全衛生及管理，安全監測，量測工資及附屬工作
		組裝工資
屬於其他 行政雜支 或器材	雜項工程	公共管線系統之保護，含吊裝
		運雜費
		出車費
		環境保護，逕流污染防治，營建工地逕流廢水污染削減計畫書
折舊或可 重複拆裝 利用者	圓形鋼管/橢 圓形鋼襯板/ 圓形鋼襯板工 作井	覆蓋鈹，折舊含防滑處理
		臨時安全退避設施
		安全護欄
		工作梯
		產品，臨時擋土樁設施，鋼軌樁 37kg/m，L=Xm，(租金，1.0月)

四、碳排放量係數基準建立

碳排放量係數的基準建立過程，需考量國內目前工程材料單位碳排放量資料尚在起步階段，加上相同物料在不同國家或研究中的碳排放量可能存在顯著差異，因此有必要採用具代表性的本土化方法來進行計算。此外，公共工程所使用的機具、材料及人員，在預算編列上命名方式多不一致，且施工單位及物料供應商常同時承接多個主管機關的案件，因此建立標準化的流程相當重要，本指引之係數選用流程如圖5所示，說明如下：

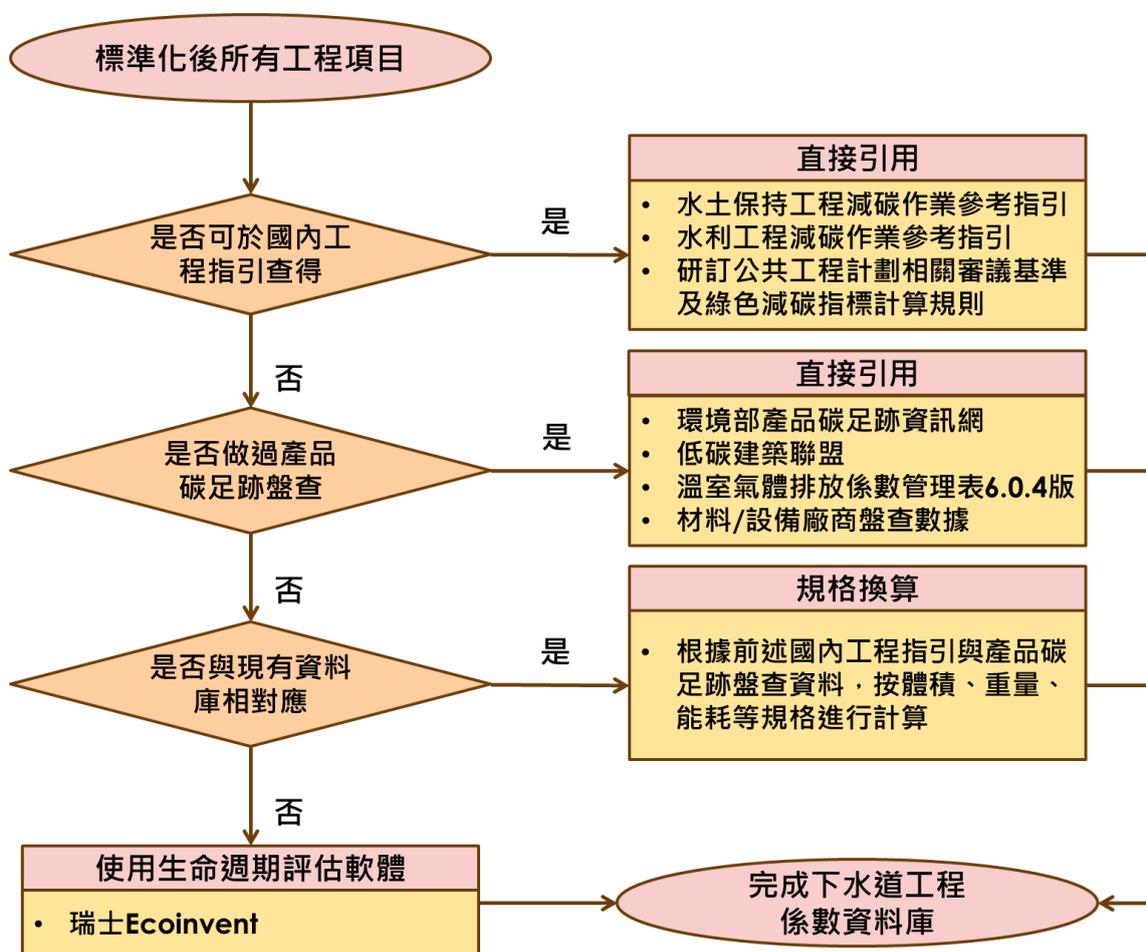


圖5 碳排係數查找原則及流程

(一)採用國內工程指引

首先，針對可應用於其他類型工程的機具設備與資材，本指引優先採用國內其他工程指引之碳排係數，如《水利工程減碳作業參考指引》、《水土保持工程減碳作業參考指引》、《研訂公共工程計劃

相關審議基準及綠色減碳指標計算規則》等，並參考各主管機關公開的相關文獻資料，以確保計算基礎具備一致性與公信力。

(二)參考公開資料庫及廠商提供的碳排係數

對於上述參考指引中無法找到對應的排放係數，但已列於環境部產品碳足跡資訊網平台或低碳建築聯盟等公開資料庫中的工程項目，本指引直接引用資料庫中的相關數據。如建材、金屬製品、水泥製品等常見工程材料均可透過這些資料庫匹配對應的碳排係數。對於在碳足跡資訊網中存在多個版本碳排係數的同一產品，本指引根據技術描述、生命週期範疇、排除項目、生產區域、第三方查驗情況、數據公告年份及數據品質等條件進行評估，選擇最符合實際情況的數據作為引用依據。

至於涉及泥煤、乙烷等特殊燃料的項目，則應引用《溫室氣體排放係數管理表》（6.0.4版）作為其單位排碳量。此外，某些工程項目已由材料廠商進行碳足跡盤查，但相關數據未公告於公共平台，本指引亦向對應廠商取得碳排係數作為計算基準。

(三)規格換算

無法透過公開資料查詢的工程項目，本指引參考CNS標準、設計材料規格及工料分析手冊等資料，分析材料的規格與組成，計算單位原物料的含量，進而套用原物料的碳排係數，推導出品項各規格的單位碳排量。此外，工程單價分析表中某些以「式」（如：零星工料）或「處」（如：土壤改良）為單位的合併項目，通常無法提供具體數量以量化碳排放。在此情況下，本指引會根據個案特性，拆解其原物料成分或規格大小，估算其碳排係數。例如，「圓形鋼管工作井，標稱管徑 $\leq 300\text{mm}$ ，鏡面工處理」雖以「處」為單位，但實際施工內容可拆解為推進端與到達端的鏡面框安裝，其主要材質為鋼材，因此可依鋼料規格換算其碳排係數。

(四)使用生命週期評估軟體

對於無法透過前述（一）至（三）之方法計算碳排係數，且不符合「碳排放量可忽略不計」條件的工程項目，本指引利用生命週期評估（LCA）工具及資料庫進行碳排量的估算。

本指引透過上述流程，完成污水管線、用戶接管、雨水箱涵及管涵的工項碳排係數擬定（詳見附件二至附件四），確保工程碳排量的估算結果能真實反映實際工程情境，並具備高度的可比性與適用性。工程人員可在規劃設計階段，依據實際使用的工程材料與施工內容計算碳排放量，即依據施工工項的項目與說明資訊，查詢並填入相應的碳排係數，再將數量與碳排係數相乘，求得碳排放量，進而計算工程總碳排放量，以利後續的碳排減量與管理。

五、碳排管理系統

為精進工程碳排管理方式，各單位辦理下水道工程時應落實減碳措施，於規劃設計階段追蹤並評估工程減碳效益，並透過適當方式管制碳排放。例如，內政部國土管理署已開發預算編列標準化系統「污水下水道工程預算編列標準化平台」，以做為追蹤和管控下水道工程碳排放的核心工具。

本系統旨在提供工程單位統一的參考框架，結合設計準則以確保工程方案之設計符合減碳要求。使用本系統前，工程單位須先須於平台上傳經標準化編列之工程預算書。當預算書上傳成功後，即可進入平台的碳排專區進行碳排量估算及分析（見圖6）。

價格類型	縣市別	補助編碼	縣市工程編號	工程名稱	項目及說明	單位	數量	單價	碳排係數(kgCO ₂ e)	碳排量(kgCO ₂ e)	備註
<input checked="" type="checkbox"/> 預算	臺南市	1054000010267	105400001026727	台南市仁德區污水下水道系統用戶接管工程第三標	鋼筋，SD280，含彎架相立	T	62	18,200	893.09	55371.58	821042001
	臺南市				移動式起重機	時	0.1	1,050	1468.071	146.8071	3814X11001
	臺南市				小工	工	0.7	1,400			900006100002
	臺南市				鋼筋，SD280W，埋工帶料	工	0.3	1,600	893.62	268.086	7122090002
	臺南市				鋼筋，SD420W，埋工帶料	工	1.3	1,600	892.56	1160.368	7122110002

圖6 污水下水道工程預算編列標準化平台碳排專區

第四章 碳排減量目標、策略與管理

一、年碳排基準訂定

為加速台灣減碳及強化氣候變遷調適，環境部自西元2020年起開始制定溫室氣體排放量盤查法規。做為環境部門溫室氣體排放源之一，下水道工程（系統）積極配合執行相關盤查輔導協助減少碳排，並制定各工程類別的碳排基準年及基準值，說明如下：

（一）制定基準年

本指引配合環境部規劃之減量目標，將基準年設定為西元2021年（民國110年），使工程規畫及減碳趨勢期程相互配合。但考量新冠疫情期間工地成本上升，營造工程物價指數（總指數）年增幅居高不下，單一年工程數據並不足以作為基準。為使未來計算年碳排量時能同時掌握前兩年碳排變化之影響，本指引採用民國108年至民國110年的工程數據進行綜合估算，以三年平均碳排放量訂定年總碳排基準值。

（二）訂定年平均總碳排基準量

為訂定年平均總碳排基準，本指引整理了全台各縣市民國108至民國110年間共155件下水道工程案件，包括污水管線、用戶接管、雨水箱涵及管涵等類型進行碳排量估算。步驟如下：

1. 工種分類

將各案件中之詳細價目表的工作項目歸類為污水管線、用戶接管、雨水箱涵及管涵三大工種。

2. 判定碳排係數

由於過去不同設計單位對工項的編碼、命名方式未統一標準，本指引針對各工程案件的預算書之材料、機具等，以碳排係數法

判定各工項適合引用的碳排係數。（詳見第三章）

3. 批次計算各工程總碳排量

本指引將各案之資源統計表碳排係數透過編碼自動比對至單價分析表，納入單價分析表內多樣的編排特性加總出各工作項目的單位碳排，再將該工作項目的單位碳排乘以詳細價目表內記載之數量得出項次碳排，重複上述步驟完成工程案件的碳排總量，最後加總出155件下水道工程案件總碳排量。

4. 考量物價指數調整工程價金

通貨膨脹會造成計算不同年份下相同工程量體的單位經費碳排量有所落差，為綜合三年碳排總量制定基準量，需以表6營造工程物價指數調整工程複價使每年工程價金基礎一致。調整公式如下：

$$\text{民國108年案件價金} \times \frac{\text{民國110年(基期)平均物價指數}}{\text{民國108年平均物價指數}}$$

$$\text{民國109年案件價金} \times \frac{\text{民國110年(基期)平均物價指數}}{\text{民國109年平均物價指數}}$$

表6 營造工程物價指數（總指數）銜接表

民國年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累計平均
100	83.0	83.4	84.1	84.0	84.1	84.2	84.1	84.3	84.5	84.6	84.0	84.2	84.0
101	84.5	84.6	84.9	85.7	86.0	85.4	85.0	84.8	84.2	83.7	84.0	84.1	84.7
102	84.5	84.8	84.9	84.5	84.1	83.9	84.0	84.1	84.5	84.5	84.7	84.9	84.4
103	85.2	85.3	85.3	85.8	86.0	86.4	86.6	86.7	86.6	86.2	86.0	85.7	86.0
104	85.4	84.9	84.7	84.5	84.1	84.0	83.4	82.9	82.7	82.1	82.0	81.8	83.6
105	81.6	81.5	81.6	82.5	83.0	82.4	82.2	82.1	81.9	81.7	82.2	83.0	82.2
106	83.5	83.6	84.0	83.7	83.2	83.3	83.5	84.4	85.0	84.9	85.2	85.3	84.1
107	85.8	85.6	86.1	86.2	86.5	86.8	87.3	87.5	87.8	88.1	87.9	87.7	87.0
108	87.8	88.6	89.0	89.1	88.9	89.1	89.1	89.2	89.0	88.7	88.8	89.2	88.9
109	89.5	89.4	89.6	89.2	89.3	89.6	89.6	89.9	90.6	90.8	91.3	92.8	90.1
110	94.9	94.9	96.0	97.3	99.6	101.3	101.9	102.2	102.4	103.0	103.4	103.3	100.0
111	103.7	104.5	106.9	108.8	109.1	109.0	108.1	107.3	108.0	107.7	107.5	107.9	107.4
112	108.7	109.2	109.5	109.6	109.0	108.8	109.0	109.0	109.3	109.5	109.4	109.9	109.2
113	110.3	110.5	110.5	111.1	111.6	111.9	112.0	111.8	111.6	111.8	112.0	111.8	111.4

註1：資料來源為行政院主計總處

註2：指數基期為民國110年（年平均指數=100）

註3：本表最新更新日為民國114年1月

調整後，將各工種內案件的工項複價總和與工項碳排總和進行回歸分析，工項複價總和與工項碳排總和之 R^2 （決定係數，Coefficient of Determination）均介於0.7至0.8間，顯示工程價金與碳排為高度相關。

(三)訂定各工種碳排基準

完成前四個步驟後，將各工種的總碳排量除以工項總複價（考量物價指數調整後）即為單位經費碳排量，可呈現該工種發包經費每花費一萬元會排放多少噸的 CO_2e ，以此作為基準量呈現如表7所示。

表7 各工種基準量計算

工種	民國108年	民國109年	民國110年	建議基準量
污水下水道工程	0.36	0.30	0.28	0.32
雨水下水道工程	0.51	0.66	0.41	0.52

註1：單位為tonCO₂e/萬元

註2：考量實務中單一標案常同時施作污水管線與用戶接管，故以污水下水道統稱

註3：建議基準量乃三年來各工種案件總碳排量除以工項總複價（考量物價指數調整）

未來案件如需以工程發包經費（直接工程費）估算碳排量，即以該建議基準量加入物價指數之變化，若發包時尚無法取得當年平均物價指數，則以前一年平均物價指數代替，計算公式如下：

$$\text{污水下水道工程經費（萬元）} \times 0.32 \times \frac{\text{基期（民國110年）平均物價指數}}{\text{發包年前一年之平均物價指數}}$$

$$\text{雨水下水道工程經費（萬元）} \times 0.52 \times \frac{\text{基期（民國110年）平均物價指數}}{\text{發包年前一年之平均物價指數}}$$

註：行政院主計總處於民國114年1月2日公告之營造工程物價指數（總指數）銜接表揭示民國110年之物價指數為100。未來物價指數如有變動，應使用更新之數值。

二、碳排熱點分析

污水管線、用戶接管、雨水下水道管線及箱涵等下水道工程之三大類工種之碳排熱點分析如下：

(一)污水管線工程

污水管線工程的碳排熱點主要集中在工作井工程和推進管線工程。

1. 工作井工程

- A. 打設工作井所需的機具設備、鋼材材料費，以及地盤改良中大量使用的噴凝土類藥劑，碳排量較高。
- B. 隨著埋設深度和工作井管徑的增加，工作井周圍回填所需的控制性低強度回填材料（CLSM）用量顯著提高，成為工程主要碳排來源之一。

2. 推進管線工程

推進施工中涉及的推進機用油、鋼筋混凝土管及需要進行土質改良的鋼套管推進方法，均屬於高混凝土用量且碳排放量較高的項目。

(二)用戶接管工程

用戶接管工程的碳排熱點集中在連接管埋設工程、用戶接管配置工程、用戶端匯流設施工程，其中用戶接管配置工程、用戶端匯流設施工程因均位於後巷段裝設塑膠管材配件，故合併分析。

1. 連接管埋設工程

- A. 隨著管徑和明挖深度的增加，碳排量顯著上升。

B. CLSM用量是影響碳排的關鍵因素之一。

2. 用戶接管配置工程、用戶端匯流設施工程

A. 涉及安裝各類塑膠管件、接頭和匯流井，單位碳排雖然不高（約百餘公斤CO₂e/每公尺或每處），但因案件規模大，需埋設上萬公尺塑膠管並服務上千戶，累積碳排量極其可觀。

B. 道路施工及復舊工程、側溝打除復原工程為用戶接管工程的共通項目，需大量使用混凝土與鑄鐵或混凝土蓋，由於用戶接管工程施工範圍多樣性（除道路段，亦有如人行道側、側溝內及後巷段），致使該二工項在用戶接管工程碳排量略高於污水管線工程。

(三) 雨水下水道工程

雨水下水道工程因施工方式相對單純，多數採用明挖工法，僅部分管材需使用推進工法，因此碳排量集中於箱（管）涵工程。其碳排主要來自材料，即混凝土、鋼筋、銲接鋼線網、鍍鋅格柵板及框座等材料的使用。

(四) 綜合分析與減碳方向

整體下水道工程的碳排來源以鋼鐵和混凝土類材料為主，這些材料單位碳排係數高且用量大，而機具使用的燃料碳排占比較低。因此，未來應著重於替代材料的使用來降低碳排。此外，透過分析工項單位經費碳排放量，可篩選出具有減碳潛力的項目，例如側溝打除復原工程和道路施工及復舊工程，這些附屬工程因單位複價較低但混凝土用量大，若因地制宜選用不同強度的材料，將更具減碳效益。

三、工程減碳實施重點及策略

為有效推動下水道工程碳排減量，透過分析下水道工程（包含污水管線、用戶接管、雨水下水道）各類別碳排熱點，透過分析各工程種類碳排放熱點，梳理其細部工項組成並剖析減碳潛力，尤以碳排量占比較大之工作優先著手以提高減碳成效，減碳策略實施重點具體建議歸以下水道工程各項工種及工作項目進行詳細說明：

(一)污水管線工程

1. 工作井工程

工作井工程為污水管線工程中碳排占比最大之工作項目，經本指引分析碳排係數組成，判斷使用大量鋼材及混凝土為其主要原因，檢視工作井施工特性，鋼環於人孔收築完成可引拔回收再利用，不僅可提高鋼材重複利用率亦可降低購置成本，雖仍會有部分耗損以及較多人機成本，惟經考量鋼材與人員、機具之碳排放係數比例差距顯著，提高工作井工程中之鋼環重複利用率應為重點實施策略。

而混凝土及CLSM做為回填材料，其碳排量貢獻於工作井工程中次之，除可用低碳材料替代之外（低碳混凝土或再生製程CLSM等），因回填材所需用量由開挖量而定，於規劃設計階段即須導入減碳思維，精算設施尺寸、強度和功能需求，避免過多開挖以致材料用量需求上升以及大量棄土，而產生多餘碳排放。

而工作井工程中需使用之打設機具，亦須透過保養及汰換確保其效能，並可透過良好的施工流程及動線安排提高機具使用效率。

2. 推進管線工程

推進管線工程為污水管線工程中碳排占比第二大之工作項目，

檢視其中最常見之短管推進工作碳排細項，機具及材料碳排占比不相上下，其中採鋼套管方式進行時鋼材碳排量較高，惟經詳細評估工程條件鋼套管實具必要性則仍須採用，規劃設計時即應審慎估算避免於選用管徑時保留過多餘裕，混凝土管材料可透過採用低碳混凝土或高性能混凝土以減少用量，達到減碳目的。

推進用機具多使用推進用油及柴油做為動力來源，故透過施工階段妥善安排流程及動線，提高機具效能及使用效率，並可適時導入低碳機具，為推進管線工程之重要實施策略。

(二)用戶接管工程

1. 連接管埋設工程

連接管埋設工程為用戶接管工程中碳排占比最大之工作項目，施工方式多為道路、側溝內側、後巷等地段明挖埋設塑膠管，再以回填材填築，其中碳排量占比最大者為CLSM，隨著開挖深度提高，碳排量以線性趨勢增加，因此規劃設計階段即應詳細評估上部乘載所需強度，在強度許可範圍內調整回填材料部分採用現場土壤或級配砂石料壓實，亦或使用再生利用製成CLSM等達到碳排減量。

而回填料採用土壤或級配砂石料壓石進行壓實，曾於部分工程中出現品質不佳情形，則應藉由施工階段進行完善的施工管理達到應有完工品質。

2. 用戶接管配置工程、用戶端匯流設施工程

該二項為用戶接管工程中碳排占比第二大之工作項目，本指引分析其碳排係數組成，雖各工料單位碳排量不高，惟單一用戶接管工程案件之施作量大，造成用戶接管配置和匯流埋設工程之碳排總量亦高，於規劃之初即應進行完整調查即評估，妥善規劃

接管施工位置及分期、施工前辦理協調作業避免工期延宕等。

目前用戶接管管材多採用塑膠製品，以長遠考量，採用高堅固性及抗腐蝕性的耐久性管線材料可延長管材使用年限，減少維修或更新施工時開挖道路之次數以減少碳排放量及經費；加強推動材料商的減碳產品研發，包含研發符合強度需求且壁厚較薄之管材或於工程設計時優先選用碳排係數相對低的高密度聚乙烯（HDPE）管材，有效降低碳排總量。

(三)雨水下水道

雨水下水道工程多採明挖工法，碳排放量以管（涵）工程中之混凝土材料使用為主要貢獻，建議自規劃設計階段即以輕量化設計以避免多餘結構量體，其措施包含精算斷面尺寸及壁厚，確保結構安全的同時減少混凝土與鋼筋用量；採用預鑄設計以減少施工模板與現場澆置需求。此外，採用高性能混凝土或低碳混凝土為減碳重要實施策略，並於施工階段延續減碳思維，未來隨著碳捕捉再利用（CCU）技術發展成熟，負碳混凝土更可導入應用來進一步達到減碳目標。

(四)共通項目

綜整下水道工程施作內容，道路施工及復舊工程、側溝打除復原工程為每個工程案的共通項目，且其需使用大量混凝土做為回填材、使用大量鑄鐵或混凝溝蓋以及高壓混凝土磚，造成工程碳排總量顯著升高，如同前述重點策略鼓勵採用低碳混凝土或未來導入負碳混凝土，仍然為首要之重，另於設計階段擇選溝蓋及地磚材料時，可評估上部使用需求，優先採用低碳或再生材料製成產品，道路修復時優先採用瀝青刨除料再利用或溫拌瀝青等低碳回填材料，降低整體下水道工程之碳排放量。

工程於規劃採購各項設備時應盡量選用節能設備，並考量後續

操作及維修便利；工地現場在可行條件下應盡可能向台電公司申請臨時用電，減少發電機的燃油消耗，亦可優先規劃採用綠能、低碳能源或再生能源系統等作為電力來源。

而各階段生態檢核亦為重要工作，計畫提報階段即應確實權衡環境影響、設施效益以確立適當建置規模及範圍，並於施工中優先採用低油耗、低噪音、低振動之機具及設備、妥善處理廢棄物，盡可能降低生態擾動、環境衝擊以達減碳效益。

行政院國家永續發展委員會所訂定的「臺灣永續發展目標」已將推動污水下水道建設及永續發展視為其核心工作之一。因此，本指引為了提供下水道工程減碳的具體方向，彙整及分析過往工程數據，規劃下水道工程短、中、長期減碳方向及作法，各階段重點內容說明如下：

1. 短期（~2030年）落實低碳、制度建立

- A. 頒布下水道工程減碳作業參考指引，包含「下水道工程減碳作業檢核表」及「工程碳排管理系統」建置
- B. 鼓勵使用低碳材料、設備及運具
- C. 鼓勵使用低碳或高性能混凝土
- D. 鼓勵提高設備或鋼材重複利用率
- E. 訂定分年容許碳排放總量
- F. 制定碳預算管理制度辦法並推行

2. 中期（~2040年）策略修正、擴大範疇

- A. 管理制度及整體策略檢討修正

- B. 擴大低碳材料、設備及運具比例
- C. 全面使用低碳混凝土及低碳CLSM
- D. 鼓勵採用再生能源或綠電

3. 長期（~2050年）穩定推行、邁向淨零

- A. 管理制度及整體策略檢討修正
- B. 全面採用低碳材料、設備及運具
- C. 擴大導入再生能源或綠電使用
- D. 導入碳捕捉再利用（CCU）技術材料應用（如負碳混凝土）

(五)碳排減量目標

為有效推動下水道工程減碳工作，相關實施策略在實際應用時須依當地條件彈性調整，並優先導入可量化的減碳措施。由於低碳材料的推廣與應用仍需配合相關技術規範、標準及指引的修訂，以提高廠商採用的可行性與意願，因此整體可量化的減碳效益預估將於2030年前逐步提升至約7%。短期內，其成效仍將受到配套措施推動進程的影響。

為確保減碳策略得以有效落實，每一項工程自生命週期初期便應導入減碳思維，並依據工程特性擬定具體方針，持續執行。實務上，可透過「下水道工程減碳作業檢核表」及「工程碳排管理系統」等工具，於各階段進行檢視與追蹤，落實碳排放管理。

然而，實現上述目標須仰賴各層級單位共同努力與配合，包括：

1. 上位法規需隨技術發展適時修訂。
2. 推動碳預算管理制度並定期檢討。

3. 持續提升污水處理率，減少甲烷等溫室氣體逸散，進一步提高減碳效益。

透過上述多管齊下的措施，將有助於達成2050年碳中和的長遠目標。

四、下水道工程減碳機制及審查流程

本指引針對下水道工程個案發包前，鼓勵執行單位及設計單位納入減碳策略，相關檢核原則實施方式，如圖7所示，各步驟說明如下：

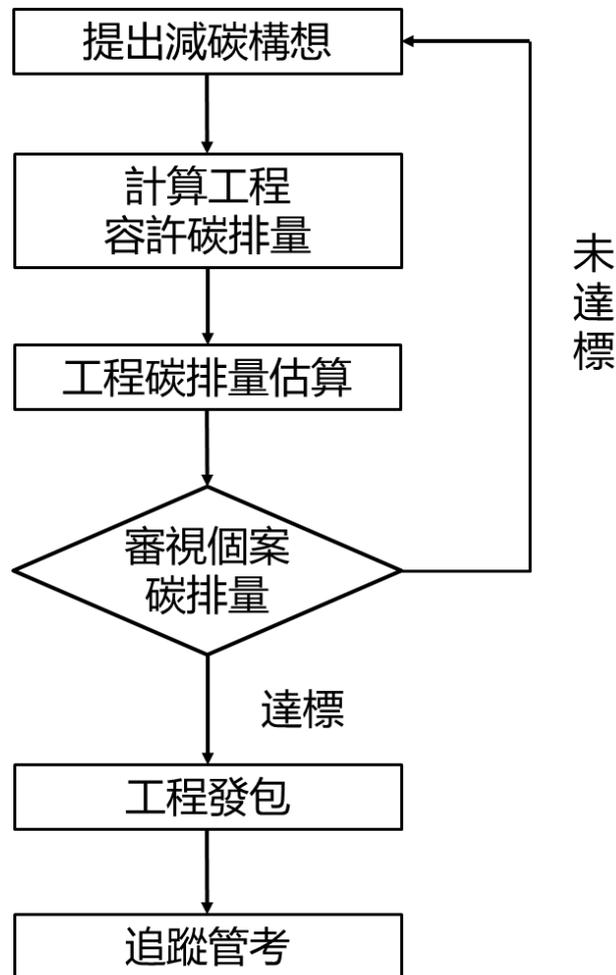


圖7 下水道工程碳排管理審查機制流程圖

(一) 提出減碳構想

工程主辦機關可於技術服務契約中要求投標廠商在規劃設計階段提出減碳構想並說明如何達成減碳目標。投標廠商可依據本指引、其他技術規範進行減碳設計。

(二) 計算工程容許碳排量

基本設計階段（如無基本設計，則於細設階段採用）個案工程承攬廠商可參考本指引、相關技術規範與 CNS 標準等，依據主辦機

關擬定之技術服務契約納入碳排減量具體措施。完成基礎設計後，需以概算之總工程建造經費，乘以各類工程建議基準量、前一年物價指數與當年度減碳目標比例，據以計算個案工程碳排上限，以污水下水道工程為例，其計算式如下：

個案工程碳排上限

$$= \text{工程經費(萬元)} \times 0.32 \times \frac{\text{基期(民國110年)平均物價指數}}{\text{發包年前一年之平均物價指數}} \times (1 - \text{年度減碳目標比例})$$

(三)工程碳排量估算

規劃設計承攬廠商應於細部設計階段依據其預算書估算各工項的碳排放量，根據附件內「工項名稱」或「工項代碼」查閱對應的工料碳排係數資訊，並計算單位碳排量。接著，將單價分析表中各工作項目的單位碳排量乘以經費詳細表內的數量，即可得出各工項的碳排放量，最終加總計算出整體工程的總碳排放量。

(四)審視個案碳排量

個案工程碳排量估算結果應小於容許碳排量，規劃設計承攬廠商方能提送細部設計送審文件進行審議作業。未能達標者，需重新檢討預算書及設計內容，或提出更完善、更積極的減碳作為；若經調整後，碳排量仍因整體設計條件與場址限制等綜合因素未達容許標準，應由相關權責單位進行協調與研商，以達成總控管目標為原則。

(五)工程發包

當工程設計內容符合容許碳排量標準後，方可進行後續工程發包作業。辦理工程招標時，應將減碳作為列為採購評選項目之一，作為評選合適施工廠商之依據。另於施工階段，應要求監造單位將減碳措施納入查驗與管理項目，以確實掌握工程碳排管理執行情形，強化

成效。

(五)追蹤管考

施工階段應記錄工程施工過程中的減碳措施執行情況，並將實務經驗反饋到下一個專案的預算編列與審核中。

五、工程減碳案例試算

以下將以範例 1 及範例 2 逐步說明個案工程碳排管理計算流程。

範例 1

已知一污水工程中，工項「污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施」的預算單價分析表如表8所示，預算詳細表如表9所示，求其在此污水工程中的總碳排放量。

表8 預算單價分析表

工作項目：污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施		單位：座			計價代碼：02532P21600B			
工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼（備註）	碳排係數（kgCO _{2e} ）	項次碳排量（kgCO _{2e} ）	
機械切割，路面挖除，瀝青混凝土	M	5.5	34	187	0222031101			
產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	只	1	29,179.00	29,179.00	M02532P213006			
廢方處理	M3	0.29	298	86.42	02323B0003			
產品，高流動性無收縮水泥砂漿，抗壓強度420kgf/cm ²	M3	0.29	25,000.00	7,250.00	M0305009003			
吊卡車	時	2	1,302.00	2,604.00	E000003E00001			
機具操作技術工	工	0.25	3,850.00	962.5	L000005100002			
其他技術工	工	0.25	3,000.00	750	L000005000002			
普通工	工	0.25	2,100.00	525	L000006000002			
零星工料，約以上項目之2.0%	式	1	831.08	831.08	W0127114004			
合計	座	1		42,375.00				

註1:碳排係數計至小數點後十位，項次碳排量計至小數點後四位。

表9 預算詳細表

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼（備註）	單位碳排（kgCO _{2e} ）	項次碳排（kgCO _{2e} ）
	以上工項略							
	污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	座	10.000	32,009	320,090	02532P21300B,*		
	以下工項略							
	總計							

步驟1：透過預算單價分析表計算單位碳排放量

首先，透過預算單價分析表，可知一座「污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施」的工料包含：1.機械切割，路面挖除，瀝青混凝土、2.產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施、3.廢方處理、4.產品，高流動性無收縮水泥砂漿，抗壓強度420kgf/cm²、5.吊卡車、6.機具操作技術工、7.其他技術工、8.普通工、9.零星工料（約以上項目之2.0%），共計9個工作項目。

上述工作項目均可透過本指引附件二污水管線工程工作項目碳排係數表找到對應的單位碳排係數。將其乘上使用的數量即為對應的項次碳排放量。以「機械切割，路面挖除，瀝青混凝土」為例，其項次碳排放量為

$$0.28457122125.5 \times 5.5 = 1.5651 \text{ (kgCO}_2\text{e)}$$

以相同的方式計算另外8個工作項目的項次碳排放量，並將各工作項目的項次碳排加總，即可求得該工作項目單位碳排放量為

$$1.5651 + 267.1875 + 1.3894 + 126.7300 + 237.8240 + 0.0000 + 0.0000 + 0.0000 + 0.0000 = 634.6960 \text{ (kgCO}_2\text{e)}$$

由此可知，一座「污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施」的碳排放量為634.6960 kgCO₂e。（詳見表10）

表10 完成碳排計算的預算單價分析表

工作項目：污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施		單位：座		計價代碼：02532P21600B		以工料名稱或編碼查找係數表		計算
工料名稱	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)	碳排係數(kgCO ₂ e)	項次碳排量(kgCO ₂ e)	
機械切割，路面挖除，瀝青混凝土	M	5.5	34	187	0222031101	0.2845712212	1.5651	
產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	只	1	29,179.00	29,179.00	M02532P213006	267.1875000000	267.1875	
廢方處理	M3	0.29	298	86.42	02323B0003	4.7910000000	1.3894	
產品，高流動性無收縮水泥砂漿，抗壓強度420kgf/cm ²	M3	0.29	25,000.00	7,250.00	M0305009003	952.0000000000	276.0800	
吊卡車	時	2	1,302.00	2,604.00	E000003E00001	118.9120000000	237.8240	
機具操作技術工	工	0.25	3,850.00	962.5	L000005100002	0.0000000000	0.0000	
其他技術工	工	0.25	3,000.00	750	L000005000002	0.0000000000	0.0000	
普通工	工	0.25	2,100.00	525	L000006000002	0.0000000000	0.0000	
零星工料，約以上項目之2.0%	式	1	831.08	831.08	W0127114004	0.0000000000	0.0000	
合計	座	1		42,375.00			634.6960	

步驟2：透過預算詳細表計算該工項於此工程中的總碳排放量

透過表9可知「污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施」於該標工程施作總數量為10，故其在此污水工程的碳排放量為

$$634.6960 \times 10 = 6346.9603 \text{ kgCO}_2\text{e} \text{ (詳見表11)}$$

表11 完成碳排計算的預算詳細表

		查找單價分析		表計算結果		計算		
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)	單位碳排(kgCO ₂ e)	項次碳排(kgCO ₂ e)
	污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	座	10.000	32,009	320,090	02532P21300B,*	634.6960	6346.9603
	以下工項略							
	總計							

步驟3：計算工程總碳排放量

範例1示範某標污水工程中一個工作項目的碳排放量計算方法。若欲計算該標案工程的總碳排放量，需重複上述步驟以相同的方式計算其餘工項的項次碳排，並將所有項次碳排加總，完成該標工程的碳排放量總和。計算完成後，設計承攬廠商應檢視全案工程碳排熱點，評估是否能於規劃設計階段提出更完善、更積極的減碳作為。

本指引依據上述流程針對污水管線、用戶接管、兩水箱涵及管涵等三類工程，進行碳排放試算，並將案例試算結果以預算詳細表的層級呈現於附件五至附件七，供使用者參考。

範例2:假設2030年一污水工程個案核定的經費為2,000萬，其預算詳細表見表12。試問此污水工程之碳排放量是否達標？

表12 預算詳細表 (範例2)

項次	項目及說明	單位	數量	編碼(備註)	單位碳排 (kgCO ₂ e)	項次碳排 (kgCO ₂ e)
	短管推進, 標稱管徑300mm, 複合地質, 含管材	M	650	0253114811,*	418.6533	272,124.6450
	短管推進, 標稱管徑400mm, 複合地質, 含管材	M	53	0253116811,*	438.3353	23,231.7709
	短管推進, 標稱管徑500mm, 複合地質, 含管材	M	150	0253118811,*	473.0422	70,956.3300
	連動式直線推進, 標稱管徑800mm, 複合地質, 含管材	M	33	025312B811,*	557.8147	18,407.8851
	圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, 3M<埋設深度≤4M	處	1	02531A320A, (含AC切割),*	10,383.6589	10,383.6589
	圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, 4M<埋設深度≤5M	處	2	02531A330A, (含AC切割),*	12,390.9981	24,781.9962
	圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, 5M<埋設深度≤6M	處	1	02531A340A (含AC切割),*	14,398.3373	14,398.3373
	圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, 6M<埋設深度≤7M	處	2	02531A350A, (含AC切割),*	16,405.6765	32,811.3530
	圓形鋼管工作井, 標稱管徑≤300mm, 到達口	處	7	02531AAa0A,*	378.4168	2,648.9176
	圓形鋼管工作井, 標稱管徑≤300mm, 推進口	處	7	02531AAb0A,*	378.4168	2,648.9176
	圓形鋼管工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 推進口	處	3	02531ABa0A,*	1,380.8824	4,142.6472
	圓形鋼管工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 到達口	處	3	02531ABb0A,*	1,380.8824	4,142.6472
	控制性低強度回填材料	M3	1995	0337700003,*	94.4950	188,517.5250
	污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 300mm短管, 含安裝	個	14	02532A453007,*	227.6258	3,186.7612
	污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 600mm短管, 含安裝	個	6	02532A463007,*	227.6258	1,365.7548
	污水管線附屬工作, 人孔蓋及蓋座, 標稱直徑600mm, 球狀石墨鑄鐵, 含防止位移及墜落設施	座	22	02532P11300B,*	209.0240	4,598.5280
	污水管線附屬工作, 人孔內跌落, 跌落管寬度300mm, PVC, 跌落高度≤3m	處	1	02532S31100A,*	128.9913	128.9913
	污水管線附屬工作, 人孔內跌落, 跌落管寬度300mm, PVC, 3m<跌落高度≤6m	處	1	02532S31200A,*	203.9313	203.9313
	瀝青混凝土面層刨除, 厚5cm	M2	1070	0296140002,*	1.7921	1,917.5470
	瀝青混凝土面層刨除, 厚10cm	M2	150	0296190002,*	3.5842	537.6300
	道路施工及復舊, 瀝青混凝土路面, 5cm	M2	1070	0295240402,*	1.2226	1,308.1820
	道路施工及復舊, 瀝青混凝土路面, 10cm	M2	150	0295240902,*	2.4453	366.7950

• 計算工程容許碳排量

假設2029年營造工程物價指數為112，並已知2030年度減碳目標比例為7%，則工程碳排上限計算方式如下：

個案工程碳排上限

$$\begin{aligned} &= \text{工程經費(萬元)} \times 0.32 \times \frac{\text{基期(民國110年)平均物價指數}}{\text{發包年前一年之平均物價指數}} \\ &\quad \times (1 - \text{年度減碳目標比例}) \\ &= 2,000 \times 0.32 \times \frac{100}{112} \times (1 - 7\%) = 531.4286 \text{ tonCO}_2\text{e} \end{aligned}$$

• 工程碳排量估算

透過範例1，可透過各工項的預算單價分析表了解該工項使用的工料名稱和數量，並於附件查詢其對應的碳排係數，加總出工項單位碳排，最後各工項碳排乘以使用數量即可求得項次碳排。以「短管推進，標稱管徑300mm，複合地質，含管材」為例，其項次碳排即為

$$418.6533 \times 650 = 272,124.645 \text{ kgCO}_2\text{e}，\text{約為} 272.1246 \text{ tonCO}_2\text{e}$$

以相同的方式計算其餘工項的項次碳排並將所有項次碳排加總，即可求得本污水工程總碳排量為682.810 tonCO₂e。

• 工程碳排放量與容許碳排放量比較

計算結果顯示本污水工程的碳排量已超過污水工程碳排基準，故須重新檢討設計內容，例如修改預算書所編排的工項，抑或提出更積極之減碳作為，如優化施工流程、採用更多低碳材料等。

附件一 下水道工程減碳 作業檢核表

下水道工程減碳作業檢核表

工程基本資料	計畫及工程名稱			
	工程地點			
	主管機關		主辦機關	
	工程經費(千元)		期程	
	工程類型	<input type="checkbox"/> 污水管線 <input type="checkbox"/> 用戶接管 <input type="checkbox"/> 雨水箱涵 <input type="checkbox"/> 雨水管涵 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要 (含主要工程內容、規模或數量及區位地質條件等)			
	預期效益			
階段	檢核項目	評估內容		檢核事項
計畫提報階段	提報核定期間： 年 月 日 至 年 月 日			
	一、整體性規劃	是否進行完整評估，確認工程必要性（必要項目）		請具體說明計畫背景、必要性、評估項目及成果)
	二、目標及定位	是否考量設施環境影響、設施效益與最適建置規模及範圍（必要項目）		請具體說明周邊環境、規模及範圍設定依據)
	三、碳排減量構想	1. 整體減碳效益（如選用低碳混凝土、高性能、低碳、低耗能、循環再生材料，或選用當地材料；採用低碳工法；妥善進行耐久性、易維護、減少營運耗能設計；依環境設計；設計考量使用期間易於檢測及維護保養等；提升因應氣候變遷之調適能力）		<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		2. 減少耗能（如空調、照明、供水等營運所需設施節能；節能機具設備選用；優先選用運距較短材料；採用綠色能源或低碳能源；施工用水取用污水廠放流水等）		<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
計畫提報階段	四、碳排減量構想	1. 減廢再利用（如土方挖填平衡及土方交換；以現地廢棄物產生量最少化進行規劃設計；採用再生及環保材料；廢水、雨水、廢棄物或 AC 刨除料再利用等）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		2. 因應工程特性提出減碳創意作為（如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		3. 降低生態擾動（保留工址植被減少擾動；加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		4. 其他節能減碳構想	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明承諾辦理項目及作法） <input type="checkbox"/> 否
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
規劃設計階段	規劃設計期間： 年 月 日 至 年 月 日		
	一、設計納入碳排減量具體措施	1. 是否確實評估環境影響、設施效益與最適建置規模及範圍	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體周邊環境、規模及範圍設定依據） <input type="checkbox"/> 否
		2. 應用高效能（如高性能混凝土）、低碳、低耗能（如飛灰混凝土、溫拌瀝青）、循環再生材料（如焚化再生粒料、鋼質粒料產品等），或選用當地材料等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		3. 妥善進行耐久性、易維護、減少營運耗能之設計	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		4. 考量使用期間易於檢測及維護保養	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		5. 考量機電設備節能及效率提升等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
規劃設計階段	一、設計納入碳排減量具體措施	6. 採用綠能或低碳能源，設置友善低碳運具設施，設計或添購使用綠色能源或低碳能源之設備等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		7. 考量土方挖填平衡及土方交換	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		8. 考量現地廢棄物產生量最少化	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		9. 採用再生環保材料	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		10. 考量廢水、雨水及廢棄物再利用(包含 AC 刨除料再利用)	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		11. 因應工程特性提出減碳創意作為(如有利工程節能減碳之新技術、新工法、新材料或創新管理措施等)	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		12. 降低生態擾動(保留工址植被減少擾動；加強表土保存及利用，以利植生復育及碳匯等)	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明承諾辦理項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)	
		13. 其他節能減碳措施	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否	
		二、提出施工階段落實減碳之建議作法	如土方挖填平衡及土方交換，考慮採用預鑄工法、標準化，廢水、雨水及廢棄物再利用，選用節能機具設備等	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
		三、提出維護管理機制之具體作法	維護及營運管理作法	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： (請具體說明項目及作法) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)
四、提出碳排減量成效評估	提出減碳效益及說明	<input type="checkbox"/> 是： (請具體說明減碳量及評估方式) <input type="checkbox"/> 否(若不適用請說明原因)		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、施工計畫書 納入碳排減 量作為	1. 是否考量剩餘土石方及廢棄物減量、資源再利用（減少開挖範圍、土石方利用規劃）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原）
		2. 是否使用節能減碳之工法及機具（如採用自動化施工或高效率的機具設備、使用低碳運具、取得自主管理標章施工車輛等）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		3. 是否納入環境友善措施（迴避、縮小、減輕與補償）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		4. 是否考量施工中環境衝擊（如採用低油耗、低噪音、低振動之機具及設備）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		5. 其他節能減碳作為（如使用污水廠放流水抑制揚塵）	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否
	二、落實執行情 形	1. 是否確實依核定之節能減碳措施落實執行	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		2. 是否納入相關工程督導或查核重點及檢核項目	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請說明工程督導或查核次數及結果） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
維護管理階段	一、落實設計階段之維護管理機制	1. 是否已建置維護管理機制，並納入減碳作為	<input type="checkbox"/> 是，具體作法： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
		2. 是否採主動式管理公共設施	<input type="checkbox"/> 是，具體作法及成果： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）
	二、其他節能減碳作為	使用自動化維護管理方式或其他節能減碳作為	<input type="checkbox"/> 是，具體作法及成果： （請具體說明項目及作法） <input type="checkbox"/> 否（若不適用請說明原因）

附件二 污水管線工程工 作項目碳排係數表

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
1	0132100004	施工照相及攝(錄)影	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
2	0152300004	施工安全衛生及管理,安全監測,量測工資及附屬工作	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
3	0157215008	環境保護,空氣污染防治,覆蓋物	組	295.2400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
4	01572H0004	環境保護,逕流污染防治,營建工地逕流廢水污染削減計畫書	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
5	0172500004	施工測量	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
6	0172500054	施工測量,含成果製作,竣工文件(電腦屬性 & GIS 資料)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
7	0221010004	地下調查,鑽探取樣	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
8	0222020E03	人工拆除,鋼筋混凝土	M ³	12.4613236364	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
9	0222031101	機械切割,路面挖除,瀝青混凝土	M	0.2845712212	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
10	02240B0004	祛水,臨時排水	式	39.5697272727	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
11	0225200104	公共管線系統之保護,含吊裝	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
12	022552503D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=5m, 打拔	支	2.4150000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
13	022552603D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=6m, 打拔	支	2.8980000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
14	022552703D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=7m, 打拔	支	3.3810000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
15	022552803D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=8m, 打拔	支	3.8640000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
16	022552903D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=9m, 打拔	支	4.3470000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
17	022552D03D	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 37kg/m, L=13m, 打拔	支	6.2790000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
18	0225570002	臨時擋土樁設施,門型擋土	M ²	11.1090000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
19	0225610002	臨時擋土支撐工法,木橫擋及支撐	M ²	1.2020000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
20	0225620008	臨時擋土支撐工法,H型鋼橫擋及支撐	組	39.6370000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
21	0226000008	開挖支撐及保護,水平支撐	組	39.6370000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
22	022910000A	工程施工前鄰近建築物現況調查	戶	0.0000000000	不計排放量	-	-
23	0231601703	構造物開挖,深度<5m,機械挖	M ³	1.3250000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
24	02323A0003	棄土區費用(含水土保持)	B.M ³	0.0000000000	不計排放量	-	-
25	023441000B	鑽孔及灌漿,鑽孔(取岩心)	孔	37.1112000000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
26	0236100004	土質改良,藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
27	0236110004	土質改良,化學灌漿	式	36282.7044117129	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
28	0253100003	污水管線施工,背填灌漿	M ³	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
29	0253100004	污水管線施工,接頭處理費	kg	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
30	02531000j4	污水管線施工,安全措施費及排水費	式	39.5697272727	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
31	02531000s4	污水管線施工,原有人孔RC打除及防水設施	式	12.4613236364	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
32	02531A0021	圓形鋼管工作井,安全護欄	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
33	02531A004A	圓形鋼管工作井,排水費	處	39.5697272727	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
34	02531A00d4	圓形鋼管工作井,探循定位及放樣	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
35	02531A00K4	圓形鋼管工作井,機械設備材料裝卸吊裝及搬運費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
36	02531A00L4	圓形鋼管工作井,工作井內通風及安全設施	式	29.0178000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
37	02531A10J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑1590mm,鋼管材料費(含折舊)	M	731.1307478791	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
38	02531A20J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑1890mm,鋼管材料費(含折舊)	M	870.1289889207	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
39	02531A30J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑2090mm,鋼管材料費(含折舊)	M	1281.2548974239	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
40	02531A40J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑2590mm,鋼管材料費(含折舊)	M	2181.3457294136	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
41	02531A50J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑3090mm,鋼管材料費(含折舊)	M	3310.3203316519	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
42	02531A60J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑3290mm,鋼管材料費(含折舊)	M	3526.5398177167	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
43	02531A70J1	圓形鋼管工作井,標稱直徑3590mm,鋼管材料費(含折舊)	M	3714.3804962355	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
44	02531AA0aA	圓形鋼管工作井, 標稱管徑≤300mm, 鏡面工處理	處	52.5533029175	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
45	02531AAaD3	圓形鋼管工作井, 標稱管徑≤300mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
46	02531AAbD3	圓形鋼管工作井, 標稱管徑≤300mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
47	02531AB0aA	圓形鋼管工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 鏡面工處理	處	97.5989911325	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
48	02531ABaD3	圓形鋼管工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
49	02531ABbD3	圓形鋼管工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
50	02531AC0aA	圓形鋼管工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 鏡面工處理	處	600.6091762000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
51	02531ACaD3	圓形鋼管工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
52	02531ACbD3	圓形鋼管工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
53	02531AD0aA	圓形鋼管工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 鏡面工處理	處	1824.3503727075	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
54	02531ADaD3	圓形鋼管工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
55	02531ADbD3	圓形鋼管工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
56	02531AE0aA	圓形鋼管工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 鏡面工處理	處	4084.1423981600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
57	02531AEaD3	圓形鋼管工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
58	02531AEbD3	圓形鋼管工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
59	02531AF0aA	圓形鋼管工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 鏡面工處理	處	7695.3050700625	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
60	02531AFaD3	圓形鋼管工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
61	02531AFbD3	圓形鋼管工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
62	02531AG0aA	圓形鋼管工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 鏡面工處理	處	12973.1582059200	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
63	02531AGaD3	圓形鋼管工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
64	02531AGbD3	圓形鋼管工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
65	02531AH0aA	圓形鋼管工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 鏡面工處理	處	14594.8029816600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
66	02531AHbD3	圓形鋼管工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
67	02531B0021	圓形鋼襯板工作井, 安全護欄	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
68	02531B00d4	圓形鋼襯板工作井, 探洞定位及放樣	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
69	02531B00E3	圓形鋼襯板工作井, 背填灌漿	M ³	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
70	02531B00K4	圓形鋼襯板工作井, 機械設備材料裝卸吊裝及搬運費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
71	02531B00L4	圓形鋼襯板工作井, 工作井內通風及安全設施	式	29.0178000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
72	02531BAaaA	圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 到達口, 鏡面工處理	處	52.5533029175	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
73	02531BAaD3	圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
74	02531BAbaA	圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 推進口, 鏡面工處理	處	52.5533029175	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
75	02531BAbD3	圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
76	02531BB0aA	圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 鏡面工處理	處	97.5989911325	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
77	02531BBaD3	圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
78	02531BBbD3	圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
79	02531BC0aA	圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 鏡面工處理	處	600.6091762000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
80	02531BCaD3	圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
81	02531BCbD3	圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
82	02531BD0aA	圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 鏡面工處理	處	1824.3503727075	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
83	02531BDaD3	圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
84	02531BDbD3	圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
85	02531BE0aA	圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 鏡面工處理	處	4084.1423981600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
86	02531BEaD3	圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
87	02531BEbD3	圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
88	02531BF0aA	圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 鏡面工處理	處	7695.3050700625	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
89	02531BFaD3	圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
90	02531BFbD3	圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
91	02531BG0aA	圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 鏡面工處理	處	12973.1582059200	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
92	02531BGaD3	圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
93	02531BGbD3	圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
94	02531BH0aA	圓形鋼襯板工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 鏡面工處理	處	14594.8029816600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
95	02531BH aD3	圓形鋼襯板工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
96	02531BHbD3	圓形鋼襯板工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
97	02531C0021	橢圓形鋼襯板工作井, 安全護欄	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
98	02531C0044	橢圓形鋼襯板工作井, 排水費	式	39.5697272727	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
99	02531C00d4	橢圓形鋼襯板工作井, 探循定位及放樣	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
100	02531C00E3	橢圓形鋼襯板工作井, 背填灌漿	M ³	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
101	02531C00K4	橢圓形鋼襯板工作井, 機械設備材料裝卸吊裝及搬運費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
102	02531C00L4	橢圓形鋼襯板工作井, 工作井內通風及安全設施	式	29.0178000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
103	02531CA0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 鏡面工處理	處	52.5533029175	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
104	02531CAaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 標稱管徑≤300mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
105	02531CB0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 鏡面工處理	處	97.5989911325	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
106	02531CBaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
107	02531CBbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 300mm<標稱管徑≤600mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
108	02531CC0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 鏡面工處理	處	600.6091762000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
109	02531CCaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
110	02531CCbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 600mm<標稱管徑≤900mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
111	02531CD0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 鏡面工處理	處	1824.3503727075	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
112	02531CDaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
113	02531CDbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 900mm<標稱管徑≤1200mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
114	02531CE0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 鏡面工處理	處	4084.1423981600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
115	02531CEaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
116	02531CEbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1200mm<標稱管徑≤1500mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
117	02531CF0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 鏡面工處理	處	7695.3050700625	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
118	02531CFaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
119	02531CFbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1500mm<標稱管徑≤1800mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
120	02531CG0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 鏡面工處理	處	12973.1582059200	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
121	02531CGaD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 到達口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
122	02531CGbD3	橢圓形鋼襯板工作井, 1800mm<標稱管徑≤2100mm, 推進口, 藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
123	02531CH0aA	橢圓形鋼襯板工作井, 2100mm<標稱管徑≤2400mm, 鏡面工處理	處	14594.8029816600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
124	02531CHaD3	橢圓形鋼襯板工作井，2100mm<標稱管徑≤2400mm，到達口，藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
125	02531CHbD3	橢圓形鋼襯板工作井，2100mm<標稱管徑≤2400mm，推進口，藥劑處理	M ³	394.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
126	02531G1001	管線檢視，小管徑管道閉路電視檢視	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
127	02531G2001	管線檢視，大管徑管內檢視及測量	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
128	02531H0063	鋼套管推進，背填灌漿	M ³	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
129	02532G020007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P900型)，頂部平板	個	68.5209240491	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
130	025340000304	污水下水道用戶接管工程埋設施工，接頭處理費	式	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
131	02742D0003	瀝青混凝土鋪面，再生粒料	M ³	5.7400000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
132	02778000021	人行道面層，磚面噴砂加工	M ²	0.0000000000	不計排放量	-	-
133	02778000022	人行道面層，磚面磨石子加工	M ²	0.0000000000	不計排放量	-	-
135	02778000023	人行道面層，面料洗石子加工	M ²	0.0000000000	不計排放量	-	-
135	02778M0002	透心骨材	M ²	3.3286650000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
136	0289730704	道路中心樁，回復費	M ²	0.0000000000	不計排放量	-	-
137	0295230001	道路施工及復舊，緣石及側溝	M	8.1820000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
140	0296100003	瀝青混凝土面層刨除，廢方處理	M ³	1.0420000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
139	0331023003	結構用混凝土，預拌，140kgf/cm ²	M ³	304.7850000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
140	0331025003	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	M ³	384.2850000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
141	0331045003	結構用混凝土，(預拌，水中)，210kgf/cm ²	M ³	346.0000000000	產品碳足跡資訊網	-	2022
142	03331080003	結構用混凝土，人工拌合，(樹脂水泥基座)	M ³	425.1870000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
143	0406130003	水泥砂漿，1:3	M ³	437.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2015
144	0406130204	水泥砂漿，1:3，勾縫	式	10.9496366825	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
145	1342400009	水量計 (具自動記錄與傳輸功能)	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
146	1342500007	電導度計 (具自動紀錄與傳輸功能)	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
147	1342500008	雷達水位計 (具自動記錄與傳輸功能)	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
148	1342500008	雨量計 (具自動記錄與傳輸功能)	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
149	134251008	伺服器主機	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
150	134252008	資料庫軟體	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
151	134253008	系統整合及測試	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
152	134254008	組裝工資	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
153	134255008	運雜費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
154	134280001F	職業安全衛生設備及交維設施	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
155	134280002F	出車費	日	0.0000000000	不計排放量	-	-
156	1678210008	天線	組	0.0000000000	不計排放量	-	-
157	E0000010S0001	機具不分類，通風排氣設備	時	0.6909000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
158	E000002700001	施工機具，瀝青混凝土鋪裝機	時	13.3796000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
159	E000003415001	傾卸貨車，總重15-15.9t	時	46.0690000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
160	E000003E00001	吊卡車	時	118.9120000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
161	E000004400711	開挖機，70~79KW，(作為破碎機用)	時	46.8120000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
162	E000004410001	開挖機，履帶式	時	42.5260000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
163	E000004410911	開挖機，履帶式，90~99KW，(作為破碎機用)	時	54.3580000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
164	E000004802008	推進機組，D=300mm，礫石	M	2.0037255996	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
165	E000004802408	推進機組，D=300mm，卵礫石	M	2.3329090909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
166	E000004802508	推進機組，D=300mm，岩盤	M	2.3329090909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
167	E000004802808	推進機組，D=300mm，複合地質	M	2.1629620710	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
168	E000004802908	推進機組，D=300mm，砂土	M	2.0037255996	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
169	E000004802A08	推進機組，D=300mm，黏土	M	2.0037255996	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
170	E000004803208	推進機組，D=400mm，礫石	M	3.5766287879	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
171	E000004803408	推進機組，D=400mm，卵礫石	M	4.1202763636	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
172	E000004803508	推進機組，D=400mm，岩盤	M	4.1202763636	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
173	E000004803808	推進機組，D=400mm，複合地質	M	3.8435413840	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
174	E000004803908	推進機組, D=400mm, 砂土	M	3.5766287879	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
175	E000004803A08	推進機組, D=400mm, 黏土	M	3.5766287879	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
176	E000004804208	推進機組, D=500mm, 礫石	M	5.9291781818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
177	E000004804408	推進機組, D=500mm, 卵礫石	M	6.2809090909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
178	E000004804508	推進機組, D=500mm, 岩盤	M	6.2809090909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
179	E000004804808	推進機組, D=500mm, 複合地質	M	6.1251840721	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
180	E000004804908	推進機組, D=500mm, 砂土	M	5.9291781818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
181	E000004804A08	推進機組, D=500mm, 黏土	M	5.9291781818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
182	E000004805208	推進機組, D=600mm, 礫石	M	8.9340517241	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
183	E000004805408	推進機組, D=600mm, 卵礫石	M	12.3375000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
184	E000004805508	推進機組, D=600mm, 岩盤	M	12.3375000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
185	E000004805808	推進機組, D=600mm, 複合地質	M	11.6443820225	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
186	E000004805908	推進機組, D=600mm, 砂土	M	13.6667929293	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
187	E000004805A08	推進機組, D=600mm, 黏土	M	13.6667929293	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
188	E000004806208	推進機組, D=700mm, 礫石	M	13.6667929293	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
189	E000004806408	推進機組, D=700mm, 卵礫石	M	24.1969448584	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
190	E000004806508	推進機組, D=700mm, 岩盤	M	24.1969448584	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
191	E000004806808	推進機組, D=700mm, 複合地質	M	19.4212320574	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
192	E000004806908	推進機組, D=700mm, 砂土	M	13.6667929293	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
193	E000004806A08	推進機組, D=700mm, 黏土	M	13.6667929293	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
195	E000004807008	推進機組, D=800mm	M	26.0327153110	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
195	E0000048070081	推進機組, D=800mm, (中押千斤頂設備)	M	1.2396531100	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
196	E000004807208	推進機組, D=800mm, 礫石	M	18.3193181818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
197	E000004807408	推進機組, D=800mm, 卵礫石	M	32.4342026826	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
198	E000004807508	推進機組, D=800mm, 岩盤	M	32.4342026826	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
199	E000004807808	推進機組, D=800mm, 複合地質	M	26.0327153110	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
200	E000004807908	推進機組, D=800mm, 砂土	M	18.3193181818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
201	E000004807A08	推進機組, D=800mm, 黏土	M	18.3193181818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
202	E0000048080081	推進機組, D=900mm, (中押千斤頂設備)	M	3.6363157895	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
203	E000004808208	推進機組, D=900mm, 礫石	M	26.4612373737	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
204	E000004808408	推進機組, D=900mm, 卵礫石	M	46.8494038748	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
205	E000004808508	推進機組, D=900mm, 岩盤	M	46.8494038748	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
206	E000004808808	推進機組, D=900mm, 複合地質	M	37.6028110048	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
207	E000004808908	推進機組, D=900mm, 砂土	M	26.4612373737	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
208	E000004808A08	推進機組, D=900mm, 黏土	M	26.4612373737	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
210	E000004809008	推進機組, D=1000mm	M	54.6608845209	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
210	E0000048090081	推進機組, D=1000mm, (中押千斤頂設備)	M	2.5463144963	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
211	E000004809208	推進機組, D=1000mm, 礫石	M	40.0485688569	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
212	E000004809408	推進機組, D=1000mm, 卵礫石	M	68.5577195686	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
213	E000004809508	推進機組, D=1000mm, 岩盤	M	68.5577195686	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
214	E000004809808	推進機組, D=1000mm, 複合地質	M	54.6608845209	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
215	E000004809908	推進機組, D=1000mm, 砂土	M	40.0485688569	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
216	E000004809A08	推進機組, D=1000mm, 黏土	M	40.0485688569	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
218	E00000480A008	推進機組, D=1200mm	M	80.1240294840	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
218	E00000480A0081	推進機組, D=1200mm, (中押千斤頂設備)	M	2.5463144963	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
219	E00000480A208	推進機組, D=1200mm, 礫石	M	58.7047344734	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
220	E00000480A408	推進機組, D=1200mm, 卵礫石	M	100.4945454545	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
221	E00000480A508	推進機組, D=1200mm, 岩盤	M	100.4945454545	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
222	E00000480A808	推進機組, D=1200mm, 複合地質裝	M	80.1240294840	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
223	E00000480A908	推進機組, D=1200mm, 砂土	M	58.7047344734	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
224	E00000480AA08	推進機組, D=1200mm, 黏土	M	58.7047344734	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
225	E00000480B008	推進機組, D=1350mm, (中押千斤頂設備)	M	2.5463144963	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
226	E00000480B208	推進機組, D=1350mm, 礫石	M	71.1421782178	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
227	E00000480B408	推進機組, D=1350mm, 卵礫石	M	121.7857627119	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
228	E00000480B508	推進機組, D=1350mm, 岩盤	M	121.7857627119	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
229	E00000480B808	推進機組, D=1350mm, 複合地質	M	97.0994594595	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
230	E00000480B908	推進機組, D=1350mm, 砂土	M	71.1421782178	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
231	E00000480BA08	推進機組, D=1350mm, 黏土	M	71.1421782178	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
232	E00000480C008	推進機組, D=1500mm	M	128.4731404959	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
233	E00000480D0081	推進機組, D=1650mm, (中押千斤頂設備)	M	7.0422314050	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
234	E00000480D208	推進機組, D=1650mm, 礫石	M	101.8091543340	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
235	E00000480D408	推進機組, D=1650mm, 卵礫石	M	165.1997598628	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
236	E00000480D508	推進機組, D=1650mm, 岩盤	M	165.1997598628	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
237	E00000480D808	推進機組, D=1650mm, 複合地質	M	132.6604132231	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
238	E00000480D908	推進機組, D=1650mm, 砂土	M	101.8091543340	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
239	E00000480DA08	推進機組, D=1650mm, 黏土	M	101.8091543340	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
240	E00000480E0081	推進機組, D=1800mm, (中押千斤頂設備)	M	7.0422314050	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
241	E00000480E208	推進機組, D=1800mm, 礫石	M	113.4945665962	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
242	E00000480E408	推進機組, D=1800mm, 卵礫石	M	184.1609948542	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
243	E00000480E508	推進機組, D=1800mm, 岩盤	M	184.1609948542	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
244	E00000480E808	推進機組, D=1800mm, 複合地質	M	147.8868595041	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
245	E00000480E908	推進機組, D=1800mm, 砂土	M	113.4945665962	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
246	E00000480EA08	推進機組, D=1800mm, 黏土	M	113.4945665962	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
247	E00000480F0081	推進機組, D=2000mm, (中押千斤頂設備)	M	7.0422314050	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
248	E00000480F208	推進機組, D=2000mm, 礫石	M	151.5682535885	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
249	E00000480F408	推進機組, D=2000mm, 卵礫石	M	239.9830681818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
250	E00000480F508	推進機組, D=2000mm, 岩盤	M	239.9830681818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
251	E00000480F808	推進機組, D=2000mm, 複合地質	M	191.9864545455	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
252	E00000480F908	推進機組, D=2000mm, 砂土	M	151.5682535885	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
253	E00000480FA08	推進機組, D=2000mm, 黏土	M	151.5682535885	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
254	E00000480G0081	推進機組, D=2200mm, (中押千斤頂設備)	M	7.0422314050	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
255	E00000480G208	推進機組, D=2200mm, 礫石	M	154.8739952153	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
256	E00000480G408	推進機組, D=2200mm, 卵礫石	M	245.2171590909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
257	E00000480G508	推進機組, D=2200mm, 岩盤	M	245.2171590909	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
258	E00000480G808	推進機組, D=2200mm, 複合地質	M	196.1737272727	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
259	E00000480G908	推進機組, D=2200mm, 砂土	M	154.8739952153	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
260	E00000480GA08	推進機組, D=2200mm, 黏土	M	154.8739952153	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
261	E00000480H0081	推進機組, D=2400mm, (中押千斤頂設備)	M	10.4681818182	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
262	E00000480H208	推進機組, D=2400mm, 礫石	M	204.4601196172	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
263	E00000480H408	推進機組, D=2400mm, 卵礫石	M	323.7285227273	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
264	E00000480H508	推進機組, D=2400mm, 岩盤	M	323.7285227273	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
265	E00000480H808	推進機組, D=2400mm, 複合地質	M	258.9828181818	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
266	E00000480H908	推進機組, D=2400mm, 砂土	M	204.4601196172	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
267	E00000480HA08	推進機組, D=2400mm, 黏土	M	204.4601196172	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
268	E000005300001	搖管機	時	114.2080000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
269	E000006300001	瀝青混凝土刨除機	時	435.0000000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
270	E000006700001	鐵輪壓路機	時	38.1800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
271	E000006C00001	施工機具, 劃線機	時	6.0266700000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
272	E000008b00001	移動式起重機	時	183.5090000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
273	L000005000002	其他技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
274	L000005100002	機具操作技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
275	L000005300011	駕駛, 傾卸貨車	時	0.0000000000	不計排放量	-	-
276	L000006000002	普通工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
277	M015320000A	產品, 開挖臨時覆蓋板及其支撐	塊	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
278	M015831110B	產品, 工程告示牌及工地標誌, 工程告示牌, 鋁質, 長120x寬75cm	座	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
279	M015831120B	產品, 工程告示牌及工地標誌, 工程告示牌, 鋁質, 長300x寬170cm	座	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
280	M015831130B	產品, 工程告示牌及工地標誌, 工程告示牌, 鋁質, 長500x寬320cm	座	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
281	M01583A000A	產品, 工程告示牌及工地標誌, 移動式工程告示牌	面	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
282	M01583B000A	產品, 工程告示牌及工地標誌, 柔性告示牌	面	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
283	M0161000004	產品, 基本產品需求, 滑材費	式	15.9402500000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
284	M022552507D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, L=5m, (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
285	M022552607D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, L=6m, (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
286	M022552707D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, L=7m, (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
287	M022552807D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, L=8m, (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
288	M022552907D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, L=9m, (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
289	M022552D67D	產品, 臨時擋土樁設施, 鋼軌樁 37kg/m, (L=13m, 間距=60cm), (租金, 1.0月)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
290	M0231911003	產品, 選擇性回填材料, 透水材料, 砂	M ³	8.2130000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
291	M0231921003	產品, 選擇性回填材料, 級配粒料, 碎石級配	M ³	7.4280000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
292	M0231951003	產品, 選擇性回填材料, 再生粗料, MRC	M ³	9.0739260000	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
293	M0234110003	產品, 地盤灌漿處理, 化學灌漿	M ³	230.1103684211	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
294	M023534Q1A0006	產品, 順I型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x300mm	只	66.4400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
295	M0250610001	產品, 平面式塑膠警示帶	M	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
296	M02531A0031	產品, 圓形鋼管工作井, 工作梯	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
297	M02531A101B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑1590mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
298	M02531A10cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑1590mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
299	M02531A201B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑1890mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
300	M02531A20cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑1890mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
301	M02531A301B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
302	M02531A30cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑2090mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
303	M02531A401B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑2590mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
304	M02531A40cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑2590mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
305	M02531A501B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3090mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
306	M02531A50cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3090mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
307	M02531A601B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3290mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
308	M02531A60cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3290mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
309	M02531A701B	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3590mm, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
310	M02531A70cA	產品, 圓形鋼管工作井, 標稱直徑3590mm, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
311	M02531B0031	產品, 圓形鋼襯板工作井, 工作梯	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
312	M02531B00M1	產品, 圓形鋼襯板工作井, 加強環	M	28.6770000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
313	M02531B00RD	產品, 圓形鋼襯板工作井, CP型鋼襯板	片	176.6698203600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
314	M02531B101B	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑2.0m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
315	M02531B10cA	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑2.0m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
316	M02531B201B	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑2.5m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
317	M02531B20cA	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑2.5m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
318	M02531B301B	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑3.0m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
319	M02531B30cA	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑3.0m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
320	M02531B401B	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑3.5m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
321	M02531B40cA	產品, 圓形鋼襯板工作井, 標稱直徑3.5m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
322	M02531C0031	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 工作梯	M	0.0000000000	不計排放量	-	-
323	M02531C00M1	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 加強環	M	28.6770000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
324	M02531C00PD	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, SP型鋼襯板	片	176.6698203600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
325	M02531C00QD	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, JP型鋼襯板	片	176.6698203600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
326	M02531C00RD	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, CP型鋼襯板	片	176.6698203600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2013
327	M02531C101B	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 6m≤標稱長度<6.5m, 3m≤標稱寬度<3.5m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
328	M02531C10cA	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 6m≤標稱長度<6.5m, 3m≤標稱寬度<3.5m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
329	M02531C201B	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 6.5m≤標稱長度<7m, 3.5m≤標稱寬度<4m, (覆蓋板, 折舊含防滑處理)	塊	0.0000000000	不計排放量	-	-
330	M02531C20cA	產品, 橢圓形鋼襯板工作井, 6.5m≤標稱長度<7m, 3.5m≤標稱寬度<4m, 臨時安全退避設施	處	0.0000000000	不計排放量	-	-
331	M02531H1031	產品, 鋼套管推進, 直徑800mm鋼管, 鋼套管材料費	M	702.7090000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
332	M02531H2031	產品, 鋼套管推進, 直徑1000mm鋼管, 鋼套管材料費	M	1000.5714000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
333	M02531H3031	產品, 鋼套管推進, 直徑1200mm鋼管, 鋼套管材料費	M	1309.9002000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
334	M02531H4031	產品, 鋼套管推進, 直徑1500mm鋼管, 鋼套管材料費	M	1928.1384000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
337	M025321000001	產品, 污水管線另件, 橡膠圈	條	6.7234503600	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
336	M025321100001	產品, 污水管線附屬工作, 污水管線另件, 水膨脹橡膠止水封	M	1.2127500000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
337	M025321200001	產品, 污水管線附屬工作, 污水管線另件, 擠壓式填縫帶	M	6.7234503600	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
338	M02532A420007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 大小頭	個	231.0031776416	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
339	M02532A430007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 底座	個	554.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
340	M02532A450007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 300mm短管	個	111.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
341	M02532A460007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 600mm短管	個	226.9026150878	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
342	M02532A470007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 900mm短管	個	338.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
343	M02532A480007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 1200mm短管	個	452.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
344	M02532B520007	產品, 污水管線附屬工作, B型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1500mm, 大小頭	個	319.1651307193	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
345	M02532B530007	產品, 污水管線附屬工作, B型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1500mm, 底座	個	1120.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
346	M02532B580007	產品, 污水管線附屬工作, B型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1500mm, 1200mm短管	個	669.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
347	M02532C620007	產品, 污水管線附屬工作, C型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1800mm, 大小頭	個	575.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
348	M02532C630007	產品, 污水管線附屬工作, C型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1800mm, 底座	個	2090.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
349	M02532C660007	產品, 污水管線附屬工作, C型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1800mm, 600mm短管	個	501.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
350	M02532C670007	產品, 污水管線附屬工作, C型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1800mm, 900mm短管	個	755.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
351	M02532C680007	產品, 污水管線附屬工作, C型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1800mm, 1200mm短管	個	957.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
352	M02532F2A0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑750mm, 50mm頂部環圍	個	14.0928795997	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
353	M02532F2C0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑750mm, 100mm頂部環圍	個	22.7131591994	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
354	M02532F2D0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑750mm, 150mm頂部環圍	個	31.3334387991	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
355	M02532F2F07	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑750mm, 300mm頂部環圍	個	57.1942775983	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
356	M02532F3A0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑900mm, 50mm頂部環圍	個	15.5964167392	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
357	M02532F3C0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑900mm, 100mm頂部環圍	個	25.7202334784	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
358	M02532F3D0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔, 標稱直徑900mm, 150mm頂部環圍	個	35.8440502176	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
359	M02532G010007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 頂部斜管	個	117.9371813838	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
360	M02532G040007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 底板	個	175.0078029098	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
361	M02532G050007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 300mm調整直管	個	66.2155004352	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
362	M02532G060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 600mm調整直管	個	126.9584008704	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
363	M02532G070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 900mm調整直管	個	187.7013013056	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
364	M02532G080007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 1200mm調整直管	個	248.4442017407	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
365	M02532G0D0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 600mm底座直管	個	126.9584008704	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
366	M02532G0E0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 900mm底座直管	個	187.7013013056	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
367	M02532G0F0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 1200mm底座直管	個	248.4442017407	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
368	M02532G0G0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P900型), 1500mm底座直管	個	309.1871021759	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
369	M02532H010007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 頂部斜管	個	231.0031776416	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
370	M02532H020007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 頂部平板	個	180.8852662732	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
371	M02532H030007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 中間平板	個	182.1382138895	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
372	M02532H040007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 底板	個	279.1277498191	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
373	M02532H050007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 300mm調整直管	個	96.0265413553	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
374	M02532H060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 600mm調整直管	個	186.5804827107	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
375	M02532H070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 900mm調整直管	個	277.1344240660	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
376	M02532H080007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 1200mm調整直管	個	367.6883654213	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
377	M02532H090007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 1500mm調整直管	個	458.2423067767	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
378	M02532H0A0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 1800mm調整直管	個	548.7962481320	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
379	M02532H0B0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 2100mm調整直管	個	639.3501894874	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
380	M02532H0C0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 2400mm調整直管	個	729.9041308427	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
381	M02532H0D0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 600mm底座直管	個	186.5804827107	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
382	M02532H0E0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 900mm底座直管	個	277.1344240660	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
383	M02532H0F0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 1200mm底座直管	個	367.6883654213	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
384	M02532H0G0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1200型), 1500mm底座直管	個	458.2423067767	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
385	M02532J010007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1500型), 頂部斜管	個	319.1651307193	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
386	M02532J020007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1500型), 頂部平板	個	371.4472082701	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
387	M02532J030007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水水人孔 (P1500型), 中間平板	個	251.5059500975	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
388	M02532J040007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 底板	個	581.1450774967	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
389	M02532J060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 600mm調整直管	個	276.1092851073	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
390	M02532J070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 900mm調整直管	個	411.4276276609	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
391	M02532J080007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1200mm調整直管	個	546.7459702145	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
392	M02532J090007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1500mm調整直管	個	682.0643127682	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
393	M02532J0A0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1800mm調整直管	個	817.3826553218	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
394	M02532J0B0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 2100mm調整直管	個	952.7009978754	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
395	M02532J0C0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 2400mm調整直管	個	1088.0193404291	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
396	M02532J0F0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1200mm底座直管	個	546.7459702145	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
397	M02532J0G0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1500mm底座直管	個	682.0643127682	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
398	M02532J0H0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1500型), 1800mm底座直管	個	817.3826553218	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
399	M02532K020007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 頂部平板	個	560.4144896644	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
400	M02532K030007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 中間平板	個	440.4732314919	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
401	M02532K040007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 底板	個	812.7695300075	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
402	M02532K060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 600mm調整直管	個	383.4071627887	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
403	M02532K070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 900mm調整直管	個	572.3744441830	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
404	M02532K080007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 1200mm調整直管	個	761.3417255774	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
405	M02532K090007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 1500mm調整直管	個	950.3090069717	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
406	M02532K0B0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 2100mm調整直管	個	1328.2435697604	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
407	M02532K0C0007	污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 2400mm調整直管	個	1517.2108511547	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
408	M02532K0H0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 1800mm底座直管	個	1139.2762883661	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
409	M02532K0J0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1800型), 2100mm底座直管	個	1328.2435697604	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
410	M02532L020007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 頂部平板	個	729.0703511562	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
411	M02532L030007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 中間平板	個	609.1290929837	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
412	M02532L060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 600mm調整直管	個	512.9573901345	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
413	M02532L070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 900mm調整直管	個	766.6997852017	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
414	M02532L080007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 1200mm調整直管	個	1020.4421802690	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
415	M02532L090007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 1500mm調整直管	個	1274.1845753362	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
416	M02532L0A0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 1800mm調整直管	個	1527.9269704034	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
417	M02532L0C0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 2400mm調整直管	個	2035.4117605379	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
418	M02532L0G0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 1500mm底座直管	個	1274.1845753362	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
419	M02532L0H0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 1800mm底座直管	個	1527.9269704034	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
420	M02532L0J0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 2100mm底座直管	個	1781.6693654707	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
421	M02532L0K0007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2000型), 2400mm底座直管	個	2035.4117605379	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
422	M02532M020007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2200型), 頂部平板	個	874.0249999220	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
423	M02532M030007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2200型), 中間平板	個	754.0837417495	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
424	M02532M040007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2200型), 底板	個	1193.9572004252	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
425	M02532M060007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2200型), 600mm調整直管	個	573.2355609084	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
426	M02532M070007	產品, 污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P2200型), 900mm調整直管	個	857.1170413626	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
427	M02532M080007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，1200mm調整直管	個	1140.9985218167	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
428	M02532M090007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，1500mm調整直管	個	1424.8800022709	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
429	M02532M0A0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，1800mm調整直管	個	1708.7614827251	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
430	M02532M0B0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，2100mm調整直管	個	1992.6429631793	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
431	M02532M0C0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，2400mm調整直管	個	2276.5244436335	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
432	M02532M0H0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，1800mm底座直管	個	1708.7614827251	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
433	M02532M0J0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，2100mm底座直管	個	1992.6429631793	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
434	M02532M0K0007	產品，污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔 (P2200型)，2400mm底座直管	個	2276.5244436335	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
435	M02532P113006	產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑600mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	只	171.0000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
436	M02532P213006	產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	只	267.1875000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
437	M02532P313006	產品，污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑900mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	只	384.7500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
438	M02533000011	產品，污水管管材，聚乙烯塑膠管，標稱管徑200mm	M	14.0076293106	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
439	M02533000012	產品，污水管管材，聚乙烯塑膠管，標稱管徑315mm	M	34.1471407530	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
522	M02533000013	產品，污水管管材，聚乙烯塑膠管，標稱管徑400mm	M	55.3109573121	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
441	M02533040011	產品，污水管管材，標稱管徑300mm，全鋁質水泥混凝土管	M	94.8000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2018
442	M02533040013	產品，污水管管材，標稱管徑300mm，卜作嵐混凝土管	M	74.9314936187	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
443	M02533060011	產品，污水管管材，標稱管徑400mm，全鋁質水泥混凝土管	M	106.1310181241	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
444	M02533060013	產品，污水管管材，標稱管徑400mm，卜作嵐混凝土管	M	124.4649867402	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
445	M0253312001	產品，鋼筋混凝土管，標稱管徑200mm	M	85.8509637457	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
446	M0253314001	產品，鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm	M	105.8302242015	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
447	M0253316001	產品，鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm	M	123.8316335801	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
448	M0253322411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	105.8302242015	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
449	M02533224111	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(全鋁質水泥混凝土管)	M	94.8000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
450	M02533224112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	62.4366324567	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
453	M0253322911	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	105.8302242015	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
452	M02533229111	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管特厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(全鋁質水泥混凝土管)	M	151.8762213970	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
453	M02533229113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑300mm，四級管特厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	120.1101936615	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
454	M0253324411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	123.8316335801	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
455	M02533244111	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(全鋁質水泥混凝土管)	M	106.1310181241	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
456	M02533244113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	101.7021510534	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
457	M02533249111	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm，四級管特厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(全鋁質水泥混凝土管)	M	217.2218473698	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
458	M02533249113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑400mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	210.0535235458	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
459	M0253326411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑500mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	156.2569682985	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
460	M02533264111	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑500mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(全鋁質水泥混凝土管)	M	183.8353105211	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
461	M02533264113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑500mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	169.8627451118	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
462	M0253327411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑600mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	174.6015981095	引用水利署或其他工程指引	-	2022
463	M02533274112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑600mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(鋁質水泥混凝土內視管)	M	228.4425658431	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
464	M02533274113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑600mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	198.2973549135	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
465	M0253328411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑700mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	193.2963820988	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
466	M02533284112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑700mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(鋁質水泥混凝土內視管)	M	262.4248855524	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
467	M02533284113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑700mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	229.2124568435	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
468	M0253329411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑800mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	205.7080000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
469	M02533294112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑800mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(鋁質水泥混凝土內視管)	M	333.6121828635	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
470	M02533294113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑800mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	304.9157466285	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
471	M025332A411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑900mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	277.7976071570	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
472	M025332A4112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑900mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(鋁質水泥混凝土內視管)	M	379.3212904035	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
473	M025332A4113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑900mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(卜作嵐混凝土管)	M	354.5288503737	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
474	M025332B011	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑1000mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	309.5539251027	引用水利署或其他工程指引	-	2022
475	M025332B4112	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑1000mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，(鋁質水泥混凝土內視管)	M	426.8505062967	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
476	M025332B4113	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑1000mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材，卜作嵐混凝土管	M	407.2094541189	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
477	M025332D411	產品，推進用鋼筋混凝土管，標稱管徑1200mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	391.0509649601	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
478	M025332D4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1200mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	540.5000448333	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
479	M025332D4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1200mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	544.7794116094	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
480	M025332E411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1350mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	464.4382416396	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
481	M025332E4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1350mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	638.2140414967	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
482	M025332E4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1350mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	669.2163588939	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
483	M025332G411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1650mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	657.1892369353	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
484	M025332G4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1650mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	879.3757956466	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
485	M025332G4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1650mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	968.0128797102	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
486	M025332H411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1800mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	753.5982639844	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
487	M025332H4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1800mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	1000.1115426797	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
488	M025332H4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑1800mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	1129.7532830839	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
489	M025332J411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2000mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	967.1403822278	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
490	M025332J4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2000mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	1248.2329707398	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
491	M025332J4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2000mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	1499.3483812043	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
492	M025332K411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2200mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1070.8692964964	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
493	M025332K4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2200mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	1382.9009781188	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
494	M025332K4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2200mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	2603.5460699184	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
495	M025332L411	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2400mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1202.8098902391	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
496	M025332L4112	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2400mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(鉛質水泥混凝土內襯管)	M	1546.3873677564	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
497	M025332L4113	產品,推進用鋼筋混凝土管,標稱管徑2400mm,四級管厚管,含接頭、膠圈及必要之緩衝材,(卜作嵐混凝土管)	M	3667.0657857994	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2020
498	M0253364001	產品,聚酯樹脂混凝土管,標稱管徑300mm	M	55.2000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
499	M0253364011	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑300mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	55.2000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
500	M0253364E11	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑300mm，四級管特厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	109.2401392900	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
501	M0253366001	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑400mm	M	91.3000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
502	M0253366911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑400mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	91.3000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
503	M0253366E11	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑400mm，四級管特厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	153.2598094857	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
504	M0253368911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑500mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	147.1361711721	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
505	M0253369911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑600mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	189.7455757553	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
506	M025336A911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑700mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	237.3745698070	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
507	M025336B911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑800mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	327.1088462925	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
508	M025336C911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑900mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	388.2265906809	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
509	M025336D911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑1000mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	465.4739492279	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
510	M025336F911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑1200mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	634.8027483418	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
511	M025336G911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑1350mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	766.1412925673	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
512	M025336J911	產品，聚酯樹脂混凝土管，標稱管徑1650mm，四級管厚管，含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1101.3393364719	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
513	M025336K911	產品, 聚酯樹脂混凝土管, 標稱管徑1800mm, 四級管厚管, 含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1261.3123445728	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
514	M025336L911	產品, 聚酯樹脂混凝土管, 標稱管徑2000mm, 四級管厚管, 含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1585.4740945807	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
515	M025336M911	產品, 聚酯樹脂混凝土管, 標稱管徑2200mm, 四級管厚管, 含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	1910.9696212189	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
516	M025336N911	產品, 聚酯樹脂混凝土管, 標稱管徑2400mm, 四級管厚管, 含接頭、膠圈及必要之緩衝材	M	2267.2997688776	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
517	M0253380001	產品, 延性鑄鐵管, 標稱管徑200mm	M	39.0150453036	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
518	M0253386001	產品, 延性鑄鐵管, 標稱管徑300mm	M	57.8174767752	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
519	M0253388001	產品, 延性鑄鐵管, 標稱管徑400mm	M	87.0489902364	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
520	M0253391001	產品, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200mm	M	24.3100000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
521	M0253393001	產品, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑300mm	M	62.7254158464	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
522	M0253395001	產品, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑400mm	M	110.7600102092	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
523	M025340140001	產品, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑150mm	M	16.2073261433	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
524	M02534H140006	產品, L型接頭 (90度), 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑150mm	只	7.9100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
525	M02534H150006	產品, L型接頭 (90度), 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200mm	只	16.4900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
526	M02534Q1E0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x150mm	只	21.0800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
527	M02534Q1F0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x200mm	只	22.0800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
528	M02534Q1G0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑400x200mm	只	166.1000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
529	M0274200003	產品, 瀝青混凝土鋪面	M ³	13.4650000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
530	M0274200033	產品, 瀝青混凝土鋪面, 工地交貨	M ³	13.4650000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
531	M0274200a09	產品, 瀝青混凝土鋪面, 防剝劑	KG	1.5900000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2021
532	M0274711002	產品, 鋪築粘層或透層	M ²	0.0020000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
533	M02786002C2	產品, 洗石子磚, 厚60mm	M ²	15.9800000000	低碳建築聯盟, 洗石子/斬石子/振石子外裝	搖籃到工地	2018
534	M02786E020A	產品, 高壓混凝土地磚, 厚60mm	M ²	55.0000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到墳墓	2013
535	M0289820009	產品, 標線, 熱塑性塑膠	KG	2.7300000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
536	M02898B0009	產品, 標線, 玻璃珠	KG	1.4350000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
537	M0305042203	產品, 預拌混凝土材料費, 140kgf/cm ² , 第2型水泥	M ³	304.7850000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
538	M0305044103	產品, 預拌混凝土材料費, 210kgf/cm ² , 第1型水泥	M ³	384.2850000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
539	M030504J103	產品, 預拌混凝土材料費, (140kgf/cm ² , 水中用), 第1型水泥	M ³	274.4203130489	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
540	M030504K103	產品, 預拌混凝土材料費, (210kgf/cm ² , 水中用), 第1型水泥	M ³	346.0000000000	產品碳足跡資訊網	-	2022
541	M0311010002	產品, 普通模板	M ²	1.2020000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
542	M03150A0002	產品, 合成橡膠防震墊, 厚3mm	M ²	9.3381255000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
543	M0321030405	產品, 鋼筋, SD280, D16mm	T	893.6200000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
544	M0321060505	產品, 鋼筋, SD420W, D19mm	T	892.5600000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
545	M0321060605	產品, 鋼筋, SD420W, D22mm	T	892.5600000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
546	M0337700003	產品, 控制性低強度回填材料	M ³	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
547	M0337730003	產品, 控制性低強度回填材料, 再生粒料	M ³	76.4859260000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022

污水管線-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數 (kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
548	M055004A009	產品，不銹鋼片及鋼板，試裝、運輸及安裝	KG	2.0100000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2022
549	M05500ac008	產品，固定鐵件，SUS304	組	2.0100000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2013
550	M05500C0004	產品，不銹鋼鑄鋼件，膨脹螺栓	式	3.0133714500	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
551	W0127111004	零星工料，約以上項目之0.5%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
552	W0127114004	零星工料，約以上項目之2.0%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
553	丙	職業安全衛生費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
554	丁	交通維持	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
555	戊	環境保護（約甲~壹項之1%）	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
556	己	品質管理費及試驗費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
557	庚	施工廠商利潤（約甲~戊項之6.0%）	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
558	辛	施工廠商管理費（約甲~戊項之4.0%）	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
559	壬	保險費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
560	癸	營業稅（約甲~辛項之5.0%）	式	0.0000000000	不計排放量	-	-

附件三 用戶接管工程工 作項目碳排係數表

用戶接管-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年份
1	0132100004	施工照相及攝(錄)影	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
2	0222031101	機械切割, 路面挖除, 瀝青混凝土	M	0.2845712122	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
3	0231601703	構造物開挖, 深度<5m, 機械挖	M3	1.3250000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
4	023160T103	構造物開挖, 人工挖方, 深度<2m	M3	0.0000000000	不計排放量	-	-
5	0231710003	構造物回填, 原材料回填及夯實	M3	10.2300000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
6	02323B0003	廢方處理	M3	4.7910000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
7	0253100004	污水管線施工, 接頭處理費	式	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
8	02532A433007	污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 底座, 含安裝	個	554.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
9	02532H0F3007	污水管線附屬工作, 圓形預鑄污水人孔 (P1200型), 1200mm底座直管, 含安裝	個	367.6883654213	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
10	025340000304	污水下水道用戶接管工程理設施工, 接頭處理費	式	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
11	025340000404	污水下水道用戶接管工程理設施工, 建築物排水調查	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
12	025340000904	污水下水道用戶接管工程理設施工, 活套式接頭處理	式	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
13	025340000A04	污水下水道用戶接管工程理設施工, 膠合式接頭處理	式	0.0242550000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
14	025340000B04	污水下水道用戶接管工程理設施工, 用戶接管卡屬性資料製作費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
15	025340000D04	污水下水道用戶接管工程理設施工, 建物試水作業及資料製作費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
16	02534Q180006	順T型接頭, 聚氯乙烯膠硬質管, 標稱管徑150x100mm, 含連接及安裝	只	2.9900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
17	02534V10100A	原有化粪池處理, 容量<10戶, 抽乾費	座	0.4710681818	根據材料物理特性進行規格換算	-	-
18	02534V10200A	原有化粪池處理, 容量<10戶, 消毒藥劑	座	0.0000000000	不計排放量	-	-
19	02534V20100A	原有化粪池處理, 10戶≤容量<20戶, 抽乾費	座	7.6548579545	根據材料物理特性進行規格換算	-	-
20	02534V20200A	原有化粪池處理, 10戶≤容量<20戶, 消毒藥劑	座	0.0000000000	不計排放量	-	-
21	0272610003	級配粒料底層, 碎石級配	M3	5.7400000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
22	0275143003	水泥混凝土鋪面, 抗壓210 kgf/cm ² , t=10cm	M3	321.2850000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
23	0321030009	鋼筋, SD280	KG	0.8940000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
24	03331080003	結構用混凝土, 人工拌合, (樹脂水泥基座)	M3	387.6290000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
25	0406130003	水泥砂漿, 1:3	M3	437.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2015
26	0406130204	水泥砂漿, 1:3, 勾縫	式	10.9496366825	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
27	E000003E00001	吊卡車	時	118.9120000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
28	E000004410911	開挖機, 履帶式, 90-99KW, (作為破碎機用)	時	54.3580000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
29	E000008b00001	施工機具, 移動式起重機	時	183.5090000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
30	L000005000002	其他技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
31	L000005100002	機具操作技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
32	L000005N00003	下水道用戶排水設備配管技術士	月	0.0000000000	不計排放量	-	-
33	L000006000002	普通工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
34	M015320000A	產品, 開挖臨時覆蓋板及其支撐	塊	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
35	M0231911003	產品, 選擇性回填材料, 透水材料, 砂	M3	8.2130000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
36	M0250610001	產品, 平面式塑膠警示帶	M	0.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
37	M025321100001	產品, 污水管線附屬工作, 污水管線另件, 水膨脹橡膠止水封	M	1.2127500000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
38	M025321200001	產品, 污水管線附屬工作, 污水管線另件, 擠壓式填縫帶	M	6.7234503600	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
39	M02532A420007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 大小頭	個	231.0031776416	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
40	M02532A450007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 300mm短管	個	111.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
41	M02532A460007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 600mm短管	個	226.9026150878	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
42	M02532A470007	產品, 污水管線附屬工作, A型圓形預鑄污水人孔, 標稱直徑1200mm, 900mm短管	個	338.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017

用戶接管-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
43	M02532A480007	產品,污水管線附屬工作,A型圓形預鑄污水人孔,標稱直徑1200mm,1200mm短管	個	452.0000000000	產品碳足跡資訊網	搖籃到大門	2017
44	M02532F2A0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑750mm,50mm頂部環圈	個	14.0928795997	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
45	M02532F2C0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑750mm,100mm頂部環圈	個	22.7131591994	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
46	M02532F2D0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑750mm,150mm頂部環圈	個	31.3334387991	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
47	M02532F2F07	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑750mm,300mm頂部環圈	個	57.1942775983	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
48	M02532F3A0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑900mm,50mm頂部環圈	個	15.5964167392	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
49	M02532F3C0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑900mm,100mm頂部環圈	個	25.7202334784	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
50	M02532F3D0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔,標稱直徑900mm,150mm頂部環圈	個	35.8440502176	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
51	M02532G010007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),頂部斜管	個	117.9371813838	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
52	M02532G020007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),頂部平板	個	68.5209240491	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
53	M02532G040007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),底板	個	175.0078029098	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
54	M02532G050007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),300mm調整直管	個	66.2155004352	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
55	M02532G060007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),600mm調整直管	個	126.9584008704	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
56	M02532G070007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),900mm調整直管	個	187.7013013056	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
57	M02532G080007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),1200mm調整直管	個	248.4442017407	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
58	M02532G0D0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),600mm底座直管	個	126.9584008704	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
59	M02532G0E0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),900mm底座直管	個	187.7013013056	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
60	M02532G0F0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),1200mm底座直管	個	248.4442017407	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
61	M02532G0G0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P900型),1500mm底座直管	個	309.1871021759	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
62	M02532H010007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),頂部斜管	個	231.0031776416	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
63	M02532H020007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),頂部平板	個	180.8852662732	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
64	M02532H030007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),中間平板	個	182.1382138895	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
65	M02532H040007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),底板	個	279.1277498191	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
66	M02532H050007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),300mm調整直管	個	96.0265413553	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
67	M02532H060007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),600mm調整直管	個	186.5804827107	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
68	M02532H070007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),900mm調整直管	個	277.1344240660	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
69	M02532H080007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),1200mm調整直管	個	367.6883654213	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
70	M02532H090007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),1500mm調整直管	個	458.2423067767	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
71	M02532H0A0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),1800mm調整直管	個	548.7962481320	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
72	M02532H0B0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),2100mm調整直管	個	639.3501894874	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
73	M02532H0C0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),2400mm調整直管	個	729.9041308427	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
74	M02532H0D0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),600mm底座直管	個	186.5804827107	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
75	M02532H0E0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),900mm底座直管	個	277.1344240660	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
76	M02532H0G0007	產品,污水管線附屬工作,圓形預鑄污水人孔(P1200型),1500mm底座直管	個	458.2423067767	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
77	M02532N013007	產品,污水管線附屬工作,陰井,底座	個	73.3778046269	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
78	M02532N033007	產品,污水管線附屬工作,陰井,300mm短管	個	39.4252023135	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
79	M02532N043007	產品,污水管線附屬工作,陰井,400mm短管	個	50.7427364179	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
80	M02532N053007	產品,污水管線附屬工作,陰井,600mm短管	個	73.3778046269	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
81	M02532N063007	產品,污水管線附屬工作,陰井,900mm短管	個	107.3304069404	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
82	M02532P113006	產品,污水管線附屬工作,人孔蓋及蓋座,標稱直徑600mm,球狀石墨鑄鐵,含防止位移及墜落設施	只	171.0000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017

用戶接管-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
83	M02532P213006	產品,污水管線附屬工作,人孔蓋及蓋座,標稱直徑750mm,球狀石墨鑄鐵,含防止位移及墜落設施	只	267.1875000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
84	M0253391001	產品,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑200mm	M	24.8539659037	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
85	M02533C1001	產品,聚乙烯塑膠管,標稱管徑200mm	M	24.0874338243	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
86	M025340110001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑50mm	M	2.6930000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
87	M025340120001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑80mm	M	5.9524169355	根據材料物理特性進行規格換算	-	2022
88	M025340130001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100mm	M	8.1820000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
89	M025340140001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑150mm	M	16.0820000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
90	M0253401a0001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑65mm	M	4.1293268968	根據材料物理特性進行規格換算	-	2017
91	M025340520001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚乙烯塑膠管,標稱管徑63mm	M	1.3840115824	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
92	M025340530001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚乙烯塑膠管,標稱管徑75mm	M	1.9833263600	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
93	M025340540001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚乙烯塑膠管,標稱管徑90mm	M	2.8430253031	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
94	M025340550001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚乙烯塑膠管,標稱管徑110mm	M	4.2689969232	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
95	M025340570001	產品,污水下水道用戶接管工程埋設施工,聚乙烯塑膠管,標稱管徑160mm	M	8.9533639200	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
96	M0253425500061	產品,糞管(重力管),聚乙烯塑膠管,標稱管徑110mm,單接糞管或側區流接頭	只	6.3206000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
97	M02534812000C	產品,雨水連接管(A管),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑80mm	支	3.3790082820	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
98	M02534813000C	產品,雨水連接管(A管),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100mm	支	4.8250526754	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
99	M02534F110006	產品,塞頭,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑50mm	只	0.3900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
100	M02534F1200060	產品,塞頭,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑80mm	只	0.9100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
101	M02534F130006	產品,塞頭,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100mm	只	1.9300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
102	M02534F140006	產品,塞頭,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑150mm	只	5.2900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
103	M02534F150006	產品,塞頭,聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑200mm	只	9.6600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
104	M02534F450006	產品,塞頭,聚乙烯塑膠管,標稱管徑110mm	只	0.2700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
105	M02534F480006	產品,塞頭,聚乙烯塑膠管,標稱管徑200mm	只	1.2400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
106	M02534G110006	產品,L型接頭(45度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑50mm	只	0.6600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
107	M02534G120006	產品,L型接頭(45度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑80mm	只	1.3900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
108	M02534G130006	產品,L型接頭(45度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100mm	只	2.5400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
109	M02534G140006	產品,L型接頭(45度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑150mm	只	7.1000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
110	M02534G150006	產品,L型接頭(45度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑200mm	只	13.4100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
111	M02534G420006	產品,L型接頭(45度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑63mm	只	0.2900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
112	M02534G440006	產品,L型接頭(45度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑90mm	只	0.5900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
113	M02534G450006	產品,L型接頭(45度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑110mm	只	0.9700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
114	M02534G470006	產品,L型接頭(45度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑160mm	只	2.8100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
115	M02534G480006	產品,L型接頭(45度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑200mm	只	13.4100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
116	M02534H110006	產品,L型接頭(90度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑50mm	只	0.6900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
117	M02534H120006	產品,L型接頭(90度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑80mm	只	1.5700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
118	M02534H130006	產品,L型接頭(90度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100mm	只	3.2600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
119	M02534H140006	產品,L型接頭(90度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑150mm	只	7.9100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
120	M02534H150006	產品,L型接頭(90度),聚氣乙烯塑膠硬質管,標稱管徑200mm	只	16.4900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
121	M02534H420006	產品,L型接頭(90度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑63mm	只	0.2900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
122	M02534H440006	產品,L型接頭(90度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑90mm	只	0.6800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
123	M02534H450006	產品,L型接頭(90度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑110mm	只	1.0400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
124	M02534H470006	產品,L型接頭(90度),聚乙烯塑膠管,標稱管徑160mm	只	3.0400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015

用戶接管-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
125	M02534H480006	產品, L型接頭(90度), 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑200mm	只	6.5900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
126	M02534M030007	產品, 清除孔孔蓋, 標稱管徑100mm	個	0.5100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
127	M02534M040007	產品, 清除孔孔蓋, 標稱管徑150mm	個	1.4200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
128	M02534M170007	產品, 清除孔孔蓋, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑300mm	個	8.8800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
129	M02534M450007	產品, 清除孔孔蓋, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110mm	個	0.2500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
130	M02534M470007	產品, 清除孔孔蓋, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑160mm	個	0.7900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
131	M02534M4A0007	產品, 清除孔孔蓋, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑315mm	個	4.6400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
132	M02534N110007	產品, 清除孔八角型孔蓋, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑50mm	個	0.4800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
133	M02534N120007	產品, 清除孔八角型孔蓋, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑80mm	個	1.3600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
134	M02534N130007	產品, 清除孔八角型孔蓋, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100mm	個	2.7200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
135	M02534N140007	產品, 清除孔八角型孔蓋, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑150mm	個	5.1300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
136	M02534P120006	產品, Y型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑80x50mm	只	2.7784000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
137	M02534P140006	產品, Y型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x50mm	只	3.1100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
138	M02534P150006	產品, Y型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x80mm	只	4.2600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
139	M02534P160006	產品, Y型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x100mm	只	5.9900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
140	M02534P1E0006	產品, Y型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x150mm	只	22.2300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
141	M02534P400006	產品, Y型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑200x160mm	只	7.6700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
142	M02534P410006	產品, Y型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑63x63mm	只	0.6800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
143	M02534P420006	產品, Y型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑90x90mm	只	1.2200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
144	M02534P430006	產品, Y型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x63mm	只	1.2600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
145	M02534P440006	產品, Y型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x90mm	只	1.5300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
146	M02534Q120006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑80x50mm	只	2.2700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
147	M02534Q130006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑80x80mm	只	2.9300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
148	M02534Q140006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x50mm	只	3.3500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
149	M02534Q160006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x100mm	只	5.6200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
150	M02534Q190006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑150x150mm	只	12.1100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
151	M02534Q1D0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x100mm	只	13.6800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
152	M02534Q1E0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x150mm	只	21.0800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
153	M02534Q1F0006	產品, 順T型接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑200x200mm	只	22.0800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
154	M02534Q410006	產品, 順T型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑63x63mm	只	0.5600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
155	M02534Q420006	產品, 順T型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑90x90mm	只	1.0100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
156	M02534Q430006	產品, 順T型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x63mm	只	1.1300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
157	M02534Q440006	產品, 順T型接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x90mm	只	1.4000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
158	M02534S400006	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110mm, (PVC轉PE活套單放口接頭)	只	0.9700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
159	M02534S4000061	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑63mm, (PVC轉PE活套單放口接頭)	只	0.2500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
160	M02534S4000062	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑90mm, (PVC轉PE活套單放口接頭)	只	0.5200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
161	M02534S440006	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x90mm	只	0.9200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
162	M02534S450006	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑90x63mm	只	0.6500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
163	M02534S480006	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑160x110mm	只	2.5900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
164	M02534S490006	產品, 異徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑200x160mm	只	3.8300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
165	M02534T160006	產品, 同徑接頭, 聚氯乙烯塑膠硬質管, 標稱管徑100x100mm, (污水防臭接頭)	只	2.4200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
166	M02534T410006	產品, 同徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑63x63mm, (雙防臭匯流接頭)	只	0.2300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
167	M02534T420006	產品, 同徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑90x90mm, (雙防臭匯流接頭)	只	0.5000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
168	M02534T460006	產品, 同徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑110x110mm	只	0.8600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
169	M02534T470006	產品, 同徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑160x160mm	只	2.4100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
170	M02534T480006	產品, 同徑接頭, 聚乙烯塑膠管, 標稱管徑200x200mm	只	3.7800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015

用戶接管-工項碳排放數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排放數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
171	M02534U170106	產品,鑽孔接頭,聚氯乙烯塑膠硬質管,標稱管徑100x300mm,含連接及安裝	只	1.6000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
172	M02534U1A0006	產品,鑽孔接頭,聚氯乙烯塑膠硬質管,標稱管徑150x300mm,含連接及安裝	只	4.7100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
173	M0253511107	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,調整環,高度25mm	個	2.2283266941	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
174	M0253512107	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,墊層,高度100mm	個	8.9133067763	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
175	M0253512207	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,墊層,高度300mm	個	26.7399203288	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
176	M0253513007	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,中層,(高度150mm,6孔,標稱孔徑100mm)	個	6.2393147434	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
177	M0253514107	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,底層,(高度255mm,4孔,標稱孔徑200mm)	個	3.7138778234	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
178	M0253515108	產品,下水道用戶接管附屬設施,組合式連接井,框蓋,石墨鑄鐵	組	42.7876524510	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2015
179	M0253521106	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,兩側合流,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	35.8500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
180	M02535211061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,兩側合流,(聚乙烯塑膠管)	只	16.8800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
181	M0253521206	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,90度彎管(90L),(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	31.2300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
182	M02535212061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),90度彎管,(聚乙烯塑膠管)	只	15.1400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
183	M0253521606	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,30度彎管(30L),(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	30.0800000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
184	M02535216061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),30度彎管,(聚乙烯塑膠管)	只	21.7600000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
185	M0253521906	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,單側跌落,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	17.0900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
186	M02535219061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,單側跌落,(聚乙烯塑膠管)	只	13.4100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
187	M0253521A06	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,起點,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	17.0900000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
188	M0253521A061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,起點,(聚乙烯塑膠管)	只	13.3400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
189	M0253521B061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,單側側通,(聚乙烯塑膠管)	只	38.1225000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
190	M0253521C061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,雙側側通,(聚乙烯塑膠管)	只	18.8300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
191	M0253521D061	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),底座,直型,(聚乙烯塑膠管)	只	20.3200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
192	M0253523001	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),豎井,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	M	66.3200000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
193	M02535230011	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),豎井,(聚乙烯塑膠管)	M	39.7400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
194	M0253525207	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),井蓋(隱密型),塑膠內蓋,連接及安裝	個	3.4400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
195	M02535252071	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),井蓋(隱密型),塑膠內蓋	個	3.4400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
196	M0253526108	產品,下水道用戶接管附屬設施,直管式連接井(標稱直徑300mm),框蓋,含預鑄混凝土基座,石墨鑄鐵	組	63.1013510548	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
197	M0253540106	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,直型,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	4.5300000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
198	M02535402062	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,兩側合流,(聚乙烯塑膠管)	只	2.8100000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
199	M0253540506	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,單側跌落,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	4.8320000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
200	M02535405061	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,單側跌落,(聚乙烯塑膠管)	只	2.7000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
201	M0253540606	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,雙側跌落,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	5.2548000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
202	M02535406061	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,雙側跌落,(聚乙烯塑膠管)	只	2.7500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
203	M0253540906	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,單側存水彎,(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	6.1306000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
204	M02535409061	產品,下水道用戶接管附屬設施,匯流井,單側存水彎,(防臭、高低差調整匯流接頭),(聚氯乙烯塑膠硬質管)	只	6.1306000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023

用戶接管-工項碳排係數

項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
205	M02535409062	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接存水壩, (聚乙烯塑膠管)	只	3.7400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
206	M02535409063	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接存水壩, 含連接及安裝, (跌落), (聚乙烯塑膠管)	只	3.7400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
207	M0253540A06	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 雙接存水壩, (聚乙烯塑膠硬質管)	只	6.7346000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
208	M0253540A061	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 雙接存水壩, (聚乙烯塑膠管)	只	4.3400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
209	M0253540B06	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接糞管側通, (聚乙烯塑膠硬質管)	只	5.7380000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
210	M0253540B061	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接糞管側通, (聚乙烯塑膠管)	只	3.6500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
211	M0253540E06	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接糞管及存水壩側通, (聚乙烯塑膠硬質管)	只	8.6372000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
212	M0253540E061	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 單接糞管及存水壩側通, (聚乙烯塑膠管)	只	3.4700000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
213	M0253543277	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 井蓋, 塑膠蓋, 300mm	個	3.0804000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
214	M0253543287	產品, 下水道用戶接管附屬設施, 匯流井, 井蓋, 塑膠蓋, 標稱管徑150mm	個	1.4500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
215	M0274200003	產品, 瀝青混凝土鋪面	M3	13.4650000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
216	M0305042103	產品, 預拌混凝土材料費, 140kgf/cm ² , 第1型水泥	M3	304.7850000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
217	M0305043103	產品, 預拌混凝土材料費, 175kgf/cm ² , 第1型水泥	M3	344.2880000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
218	M0305044103	產品, 預拌混凝土材料費, 210kgf/cm ² , 第1型水泥	M3	384.2850000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
219	M0311010002	產品, 普通模板	M2	1.2020000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
220	M03150A0002	產品, 合成橡膠防震墊, 厚3mm	M2	9.3381255000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
221	M0337700003	產品, 控制性低強度回填材料	M3	94.4950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
222	M0531200002	產品, 液型鋼板	M2	11.1090000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
223	M055000000A	產品, 金屬製品, 不銹鋼吊鉤, 直徑13mm, #304不銹鋼, 包覆塑膠	支	3.3500000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
224	M06050B0042	產品, 纖維水泥板, 厚9.0mm	M2	12.0960000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2021
225	M0693016406	產品, 玻璃纖維強化塑膠格柵蓋板, 格柵透空型(含框座)	塊	9.7074670000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
226	W0127111004	零星工料, 約以上項目之0.5%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
227	W0127114004	零星工料, 約以上項目之2.0%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
228	W012711A004	零星工料, 約以上項目之5.0%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
229	丙	職業安全衛生費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
230	丁	交通維持	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
231	戊	環境保護(按甲~壹項之1%估列)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
232	己	品質管理及試驗費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
233	庚	施工廠商利潤(按甲~戊項之6%估列)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
234	辛	施工廠商管理費(按甲~戊項之4%估列)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
235	壬	保險費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
236	癸	營業稅(按甲~辛項之5%估列)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-

附件四 雨水箱涵及管涵
工程工作項目碳排
係數表

兩水箱(管)涵工程-工項碳排放數							
項次	工項代碼	工項名稱	單位	碳排係數(kgCO ₂ e)	引用係數來源	生命週期範疇	係數公告之年分
1	0157215008	環境保護, 空氣污染防制, 覆蓋物	組	295.2400000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
2	0222031101	機械切割, 路面挖除, 瀝青混凝土	M	0.2845712210	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
3	02220PWD00021	切割瀝青混凝土或無筋混凝土, 5cm≤切割深度<10cm	M	0.2845712210	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
4	0231601W6A	構造物開挖, 深度<5m, (機械挖配合人工挖, 未含抽水), 未含運費	B.M3	1.3250000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
5	023192600A	選擇材料回填, 級配粒料, 碎石級配底層	C.M3	6.3980000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
6	023234004A	餘方自行處理(含水土保持), 總重15t傾卸貨車	B.M3	46.0690000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
7	02323A000A	棄土區費用(含水土保持)	B.M3	0.0000000000	不計排放量	-	-
8	02323B0003	廢方處理	M3	4.7910000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
9	02610PWD0A331	擠壓式彈性填縫帶, (寬55mm, 厚20mm), 600~1000mm鋼筋混凝土管排水用	M	3.7148000000	Ecoinvent Version 3.10	-	2021
10	02610PWD0B90H	預鑄鋼筋混凝土基座(埋管用), D=600mm管用	座	15.6506952000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
11	02610PWD0B80H	預鑄鋼筋混凝土基座(埋管用), D=800mm管用	座	20.1205644000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
12	02610PWD0B00H	預鑄鋼筋混凝土基座(埋管用), D=1000mm管用	座	25.2111426000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
13	02610PWD0BFOH	預鑄鋼筋混凝土基座(埋管用), D=1200mm管用	座	26.3908509000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
14	0311011302A	普通模板, 丙種	M2	1.2020000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
15	0311021302A	清水模板, 丙種	M2	1.2040000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
16	E000001010004	機具不分類, 使用費	式	72.7950000000	引用水利署或其他工程指引	-	2023
17	E000003415001	傾卸貨車, 總重15-15.9t	時	46.0690000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
18	E000003E00001	吊卡車	時	118.9120000000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
19	E46011313200	鋼軌捲打拔機具費	時	0.0000000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2023
20	L000005000002	其他技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
21	L000005100002	機具操作技術工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
22	L000005300011	駕駛, 傾卸貨車	時	0.0000000000	不計排放量	-	-
23	L000005n00051	裝設技術工, 排水管道	時	0.0000000000	不計排放量	-	-
24	L000006000002	普通工	工	0.0000000000	不計排放量	-	-
25	M0225500004	2cm厚擋土板或鋼板	式	2.0100000000	引用水利署或其他工程指引	-	2013
26	M02532P213006	產品, 污水管線附屬工作, 人孔蓋及蓋座, 標稱直徑750mm, 球狀石墨鑄鐵, 含防止位移及墜落設施	只	267.1875000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
27	M02532P313006	產品, 污水管線附屬工作, 人孔蓋及蓋座, 標稱直徑900mm, 球狀石墨鑄鐵, 含防止位移及墜落設施	只	384.7500000000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2017
28	M026102C301	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=500mm, 三級管	M	156.2569683000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
29	M026102D30A1	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=600mm, 三級管	M	174.6015981000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
30	M026102F30A1	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=800mm, 三級管	M	247.8613976000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
31	M026102H30A1	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=1000mm, 三級管	M	309.5539251000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
32	M026102L30A1	產品, 鋼筋混凝土管(B型), D=1200mm, 三級管	M	391.0509650000	根據材料物理特性進行規格換算	搖籃到大門	2022
33	M0305009003	產品, 高流動性無收縮水泥砂漿, 抗壓強度420kgf/cm ²	M3	952.0000000000	引用水利署或其他工程指引	-	2002
34	M0305042003	產品, 預拌混凝土材料費, 140kgf/cm ²	M3	304.7850000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
35	M0305046003	產品, 預拌混凝土材料費, 280kgf/cm ²	M3	433.7850000000	引用水利署或其他工程指引	搖籃到大門	2022
36	M0321030009	產品, 鋼筋, SD280(含運費)	KG	0.8936200000	引用水利署或其他工程指引	-	2022
37	M0506020009	產品, 金屬材料, 鐵線	KG	2.1300000000	引用水利署或其他工程指引	-	2014
38	M4013137636	產品, 鋼軌捲(50kg/m)租金(7m,以30天計)	支	0.0000000000	不計排放量	-	-
39	W0127100004	工具損耗	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
40	W0127114004	零星工料, 約以上項目之2.0%	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
41	W40310337	鋼軌捲運費	T	0.0000000000	不計排放量	-	-
42	貳	交通維持	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
43	參	職業安全衛生費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
44	肆	品質管理費及試驗費	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
45	伍	環境保護(約1%)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
46	陸	施工廠商管理費(約4.0%)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
47	柒	施工廠商利潤(約6.0%)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-
48	捌	營業稅(約5.0%)	式	0.0000000000	不計排放量	-	-

附件五 污水管線工程碳 排試算案例

附件五、污水管線工程碳排試算案例

工程名稱	OO市OOOO計畫			會計科目			
施工地點	OO市			工程編號			
項次	項目及說明	單位	數量	編碼	單位碳排 (kgCO _{2e})	項次碳排量 (kgCO _{2e})	碳排放量 佔比
甲	設備費						
壹	施工費						
一	管線工程						
(一)	推進管線工程						
(1)	短管推進，標稱管徑500mm，卵礫石，含管材	M	134	0253118411,*	647.9175	86,496.9899	1.48%
(2)	短管推進，標稱管徑600mm，卵礫石，含管材	M	131	0253119411,*	649.0552	84,701.6971	1.45%
(3)	短管推進，標稱管徑800mm，卵礫石，含管材	M	213	025311B411,*	860.1703	182,786.1782	3.12%
(4)	連動式直線推進，標稱管徑1200mm，卵礫石，含管材	M	544	025312F411,*	1,218.2274	662,106.5704	11.30%
(5)	鋼套管推進，直徑800mm鋼管，管徑500mm管線，含內管材	M	134	02531H1811,*	1,451.6908	193,800.7242	3.31%
(6)	鋼套管推進，直徑1000mm鋼管，管徑600mm管線，含內管材	M	131	02531H2911,*	1,752.4751	228,697.9940	3.90%
(7)	鋼套管推進，直徑1200mm鋼管，管徑800mm管線，含內管材	M	213	02531H3B11,*	928.2306	197,249.0010	3.37%
(8)	鋼套管推進，直徑1500mm鋼管，管徑1200mm管線，含內管材	M	544	02531H4F11,*	1,246.2060	677,312.9368	11.56%
(二)	工作井工程						
1	工作井						
(1)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，6M<埋設深度≤7M	處	3	02531B250A,*	14,184.8931	42,554.6792	0.73%
(2)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，7M<埋設深度≤8M	處	3	02531B260A,*	16,178.9667	48,536.9000	0.83%
(3)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，8M<埋設深度≤9M	處	1	02531B270A,*	18,173.1348	18,173.1348	0.31%
(4)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，9M<埋設深度≤10M	處	6	02531B280A,*	20,167.3029	121,003.8172	2.06%
(5)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，10M<埋設深度≤11M	處	1	02531B290A,*	22,168.7471	22,168.7471	0.38%
(6)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，11M<埋設深度≤12M	處	2	02531B2A0A,*	24,170.1913	48,340.3826	0.82%
(7)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，12M<埋設深度≤13M	處	2	02531B2B0A,*	26,171.6355	52,343.2710	0.89%
(8)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，13M<埋設深度≤14M	處	3	02531B2C0A,*	28,173.0797	84,519.2392	1.44%
(9)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.0m，10M<埋設深度≤11M	處	3	02531B390A,*	26,856.5602	80,569.6806	1.37%
(10)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.0m，11M<埋設深度≤12M	處	1	02531B3A0A,*	29,248.9200	29,248.9200	0.50%
(11)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.0m，12M<埋設深度≤13M	處	2	02531B3B0A,*	31,641.2798	63,282.5596	1.08%
(12)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.0m，13M<埋設深度≤14M	處	3	02531B3C0A,*	34,033.6396	102,100.9188	1.74%
(13)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，9M<埋設深度≤10M	處	3	02531B480A,*	28,844.5696	86,533.7089	1.48%
(14)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，10M<埋設深度≤11M	處	4	02531B490A,*	31,635.0234	126,540.0935	2.16%
(15)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，11M<埋設深度≤12M	處	1	02531B4A0A,*	34,425.4771	34,425.4771	0.59%
(16)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，12M<埋設深度≤13M	處	3	02531B4B0A,*	37,215.9309	111,647.7926	1.90%
(17)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，13M<埋設深度≤14M	處	3	02531B4C0A,*	40,006.3846	120,019.1538	2.05%

(18)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，8M<埋設深度≤9M	處	1	02531C270A,*	42,445.2497	42,445.2497	0.72%
(19)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，9M<埋設深度≤10M	處	1	02531C280A,*	46,780.2785	46,780.2785	0.80%
(20)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，10M<埋設深度≤11M	處	3	02531C290A,*	51,115.3074	153,345.9221	2.62%
(21)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，11M<埋設深度≤12M	處	2	02531C2A0A,*	55,450.3362	110,900.6724	1.89%
(22)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，12M<埋設深度≤13M	處	1	02531C2B0A,*	59,785.3650	59,785.3650	1.02%
2	挖方						
(1)	構造物開挖，砂土礫石，深度<5m，機械挖	M3	1715	0231621703,，含裝車,*	1.3046	2,237.3753	0.04%
(2)	構造物開挖，砂土礫石，5≤深度<10m，機械挖	M3	1621	0231622703,，含裝車,*	6.5230	10,573.7182	0.18%
(3)	構造物開挖，砂土礫石，10≤深度<15m，機械挖	M3	311	0231623703,，含裝車,*	11.9588	3,719.1744	0.06%
3	廢方						
(1)	餘方遠運處理(含水土保持)	M3	2348	0232330003,*	10.7161	25,161.4379	0.43%
4	回填材						
(1)	控制性低強度回填材料	M3	2143	0337700003,*	94.4950	202,502.7850	3.46%
5	推進(到達)井設施						
(1)	圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，到達口	處	8	02531BBa0A,*	98.8117	790.4939	0.01%
(2)	圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，推進口	處	13	02531BBb0A,*	98.8117	1,284.5526	0.02%
(3)	圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，到達口	處	5	02531BCa0A,*	601.8219	3,009.1096	0.05%
(4)	圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，推進口	處	6	02531BCb0A,*	601.8219	3,610.9316	0.06%
(5)	圓形鋼襯板工作井，900mm<標稱管徑≤1200mm，到達口	處	10	02531BDa0A,*	1,825.5631	18,255.6312	0.31%
(6)	橢圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，到達口	處	5	02531CBa0A,*	98.8117	494.0587	0.01%
(7)	橢圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，到達口	處	1	02531CCa0A,*	601.8219	601.8219	0.01%
(8)	橢圓形鋼襯板工作井，900mm<標稱管徑≤1200mm，推進口	處	11	02531CDb0A,*	4,120.5784	45,326.3627	0.77%
6	工作井地盤改良						
(1)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑2.5m，藥劑處理(工作井底部及地下水以下四周)	處	15	02531B20DAx,*	15,637.8600	234,567.9000	4.00%
(2)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.0m，藥劑處理(工作井底部及地下水以下四周)	處	3	02531B30DAx,*	15,637.8600	46,913.5800	0.80%
(3)	圓形鋼襯板工作井，標稱直徑3.5m，藥劑處理(工作井底部及地下水以下四周)	處	6	02531B40DAx,*	15,637.8600	93,827.1600	1.60%
(4)	橢圓形鋼襯板工作井，6.5m≤標稱長度<7m，3.5m≤標稱寬度<4m，藥劑處理(工作井底部及地下水以下四周)	處	6	02531C20DAx,*	20,424.9600	122,549.7600	2.09%
(5)	圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，到達口，藥劑處理	處	8	02531BBaDA,*	1,276.5600	10,212.4800	0.17%
(6)	圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，推進口，藥劑處理	處	13	02531BBbDA,*	1,276.5600	16,595.2800	0.28%
(7)	圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，到達口，藥劑處理	處	5	02531BCaDA,*	2,872.2600	14,361.3000	0.25%
(8)	圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，推進口，藥劑處理	處	6	02531BCbDA,*	2,872.2600	17,233.5600	0.29%

(9)	圓形鋼襯板工作井，900mm<標稱管徑≤1200mm，到達口，藥劑處理	處	10	02531BDaDA,*	4,964.4000	49,644.0000	0.85%
(10)	橢圓形鋼襯板工作井，300mm<標稱管徑≤600mm，到達口，藥劑處理	處	5	02531CBaDA,*	1,276.5600	6,382.8000	0.11%
(11)	橢圓形鋼襯板工作井，600mm<標稱管徑≤900mm，到達口，藥劑處理	處	1	02531CCaDA,*	2,872.2600	2,872.2600	0.05%
(12)	橢圓形鋼襯板工作井，900mm<標稱管徑≤1200mm，推進口，藥劑處理	處	11	02531CDbDA,*	4,964.4000	54,608.4000	0.93%
7	銜接既有設施處理						
(1)	污水管線施工，銜接既有人孔施工費(分管人孔)，人孔壁銑孔	處	27	02531000nA,*	53.2438	1,437.5826	0.02%
(三)	人孔工程						
1	圓形預鑄人孔						
(1)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔，標稱直徑750mm，50mm頂部環圈，含安裝	個	22	02532F2A3007,*	83.7654	1,842.8387	0.03%
(2)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔，標稱直徑750mm，100mm頂部環圈，含安裝	個	21	02532F2C3007,*	92.3857	1,940.0992	0.03%
(3)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔，標稱直徑750mm，150mm頂部環圈，含安裝	個	62	02532F2D3007,*	101.0060	6,262.3692	0.11%
(4)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1200型)，頂部斜管，含安裝	個	30	02532H013007,*	346.0153	10,380.4604	0.18%
(5)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1200型)，300mm調整直管，含安裝	個	17	02532H053007,*	211.0387	3,587.6581	0.06%
(6)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1200型)，600mm調整直管，含安裝	個	22	02532H063007,*	301.5927	6,635.0384	0.11%
(7)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1200型)，900mm調整直管，含安裝	個	24	02532H073007,*	392.1466	9,411.5183	0.16%
(8)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1200型)，1200mm調整直管，含安裝	個	19	02532H083007,*	482.7005	9,171.3102	0.16%
(9)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1500型)，中間平板，含安裝	個	13	02532J033007,*	392.1976	5,098.5686	0.09%
(10)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1500型)，1200mm調整直管，含安裝	個	36	02532J083007,*	687.4376	24,747.7537	0.42%
(11)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1500型)，1500mm底座直管，含安裝	個	13	02532J0G3007,*	865.0235	11,245.3059	0.19%
(12)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1500型)，底板，含安裝	個	13	02532J043007,*	672.8996	8,747.6945	0.15%
(13)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1800型)，中間平板，含安裝	個	4	02532K033007,*	606.9116	2,427.6462	0.04%
(14)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1800型)，1200mm調整直管，含安裝	個	18	02532K083007,*	927.7801	16,700.0409	0.28%
(15)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1800型)，1800mm底座直管，含安裝	個	4	02532K0H3007,*	1,347.9822	5,391.9288	0.09%
(16)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P1800型)，底板，含安裝	個	4	02532K043007,*	922.8749	3,691.4997	0.06%
(17)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2000型)，中間平板，含安裝	個	1	02532L033007,*	781.2824	781.2824	0.01%
(18)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2000型)，1200mm調整直管，含安裝	個	4	02532L083007,*	1,192.5954	4,770.3818	0.08%
(19)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2000型)，2100mm底座直管，含安裝	個	1	02532L0J3007,*	1,995.4838	1,995.4838	0.03%
(20)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2000型)，底板，含安裝	個	1	02532L043007,*	1,322.4135	1,322.4135	0.02%

(21)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2200型)，中間平板，含安裝	個	1	02532M033007,*	967.3763	967.3763	0.02%
(22)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2200型)，1200mm調整直管，含安裝	個	4	02532M083007,*	1,354.2911	5,417.1642	0.09%
(23)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2200型)，2400mm底座直管，含安裝	個	1	02532M0K3007,*	2,490.3389	2,490.3389	0.04%
(24)	污水管線附屬工作，圓形預鑄污水人孔(P2200型)，底板，含安裝	個	1	02532M043007,*	1,340.7644	1,340.7644	0.02%
(25)	污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑750mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	座	30	02532P21300B,*	344.5527	10,336.5810	0.18%
2	人孔跌落設施						
(1)	污水管線附屬工作，人孔內跌落，跌落管寬度500mm，不銹鋼，跌落高度≤3m	處	28	02532S52100A,*	131.6753	3,686.9089	0.06%
(2)	污水管線附屬工作，人孔內跌落，跌落管寬度500mm，不銹鋼，3m<跌落高度≤6m	處	31	02532S52200A,*	388.9151	12,056.3686	0.21%
二	道路復舊工程						
(一)	機械切割，路面挖除，瀝青混凝土	M	2662	222031101	0.2846	757.5286	0.01%
(二)	道路施工及復舊，瀝青混凝土路面，10cm	M2	536	0295240902,*	1.3505	723.8680	0.01%
(三)	道路施工及復舊，瀝青混凝土路面，15cm	M2	548	0295240E02,*	2.0258	1,110.1110	0.02%
(四)	瀝青混凝土面層刨除，厚5cm	M2	2662	0296140002,*	8.7000	23,159.4000	0.40%
(五)	道路施工及復舊，瀝青混凝土路面，5cm	M2	2662	0295240402,*	0.6757	1,798.5803	0.03%
(六)	道路施工及復舊，PC面	M2	548	0295200003,*	60.5779	33,196.6686	0.57%
(七)	道路施工及復舊，人行道面層，高壓混凝土磚，乾式施工，(磨石子加工面)	M2	3078	029528000212,*	38.4775	118,433.7758	2.02%
(八)	控制性低強度回填材料，再生粒料	M3	6288	0337730003,*	94.4950	594,184.5600	10.14%
(九)	標線，熱處理聚酯，反光，厚2mm	M2	562	0289821302,*	14.2240	7,993.8880	0.14%
(十)	道路中心樁，回復費	M	2662	0289730704	0.0190	50.6871	0.00%
三	雜項工程						
(一)	產品，工程告示牌及工地標誌，工程告示牌，鋁質，長300x寬170cm	座	2	M015831120B	0.0000	0.0000	0.00%
(二)	產品，工程告示牌及工地標誌，移動式工程告示牌	面	4	M01583A000A	0.0000	0.0000	0.00%
(三)	施工測量	式	1	0172500004	0.0000	0.0000	0.00%
(四)	工程施工前鄰近建築物現況調查	戶	180	022910000A,備註：含鑑定費	0.0000	0.0000	0.00%
(五)	管線檢視，小管徑管道閉路電視檢視	M	2040	02531G1001,⌀300mm≤管徑≤⌀1200mm	0.0000	0.0000	0.00%
(六)	地下調查，鑽探取樣	式	1	0221010004,備註：地質調查補充鑽探及試驗工作	0.0000	0.0000	0.00%
(七)	現場試驗，滲漏水試驗	M	2040	02531F1001,*	0.0000	0.0000	0.00%
(八)	施工測量，竣工文件(電腦屬性及GIS資料)建檔製作費	式	1	0172500054,備註：污水管線系統GIS資料庫(含竣工資料)建置補助費	0.0000	0.0000	0.00%
(九)	施工安全監測	式	1	0152330004,#,*	0.0000	0.0000	0.00%
(十)	地下結構物及管線搶修費	處	30	022520020C,#,*	0.0000	0.0000	0.00%
(十一)	公共管線系統之保護，含吊裝	式	1	0225200104,備註：公共管線之保護，工作井既有管線，吊掛及維護費	0.0000	0.0000	0.00%
乙	離島交通補助費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%

丙	環境保護	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
丁	交通維持	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
戊	職業安全衛生費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
己	品質管理費及試驗費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
庚	保險費	式	1	需檢據核銷	0.0000	0.0000	0.00%
辛	施工廠商利潤	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
壬	施工廠商管理費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
癸	營業稅	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
	總計					5,861,047.4333	100%

註 本表單位碳排均從單價分析表計算之結果，使用者需參閱本指引附件二至附件四之碳排係數另行計算他案碳排量

附件六 用戶接管工程碳排放試算案例

附件六、用戶接管工程碳排試算案例

工程名稱	OO市用戶接管工程			會計科目			
施工地點	OO市			工程編號			
項次	項目及說明	單位	數量	編碼	單位碳排 (kgCO ₂ e)	項次碳排量 (kgCO ₂ e)	碳排放量 佔比
甲	施工費						
壹	用戶接管工程						
一	連接管埋設工程						
(一)	明挖裝接(活套式)						
(1)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(道路段明挖，H<1.0m)	M	23	025340157001,*	84.02066864	1932.475379	0.05%
(2)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(道路段明挖，1.0m≤H<1.5m)	M	479	025340158001,*	85.95338005	41171.66904	1.15%
(3)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(道路段明挖，1.5m≤H<2.0m)	M	6931	025340159001,*	124.0775281	859981.3469	24.09%
(4)	明挖埋設，標稱管徑200mm，2M<埋設深度≤2.5M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	4384	02531721a1，(含AC切割),*	161.2567261	706949.487	19.80%
(5)	明挖埋設，標稱管徑200mm，2.5M<埋設深度≤3M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	864	02531722e1,活套式接頭施工，(含AC切割),*	173.8509167	150207.192	4.21%
(6)	明挖埋設，標稱管徑200mm，3M<埋設深度≤3.5M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	199	02531725a1，(含AC切割),*	212.9281684	42372.7055	1.19%
(7)	明挖埋設，標稱管徑200mm，3.5M<埋設深度≤4M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	14	02531723a1，(含AC切割),*	252.0054201	3528.075881	0.10%
(8)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(道路段明挖，1.0m≤H<1.5m)	M	83	025340158001,*	84.43928761	7008.460872	0.20%
(9)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(道路段明挖，1.5m≤H<2.0m)	M	308	025340159001,*	122.5634356	37749.53817	1.06%
(10)	明挖埋設，標稱管徑200mm，2M<埋設深度≤2.5M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	102	02531721a1，(含AC切割),*	160.6875836	16390.13353	0.46%
(11)	明挖埋設，標稱管徑200mm，2.5M<埋設深度≤3M，聚氣乙烯塑膠硬質管	M	84	02531722e1,活套式接頭施工，(含AC切割),*	225.6537301	18954.91333	0.53%
(12)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(後巷段明挖，H<1.0m)	M	109	02534015F001,依據02534章3.7.2節，後巷寬度足[75cm]為計,*	33.22621265	3621.657178	0.10%
(13)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(後巷段明挖，1.0m≤H<1.5m)	M	263	02534015G001,依據02534章3.7.2節，後巷寬度足[75cm]為計,*	35.53721265	9346.286926	0.26%
(14)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(後巷段明挖，1.5m≤H<2.0m)	M	242	02534015H001,依據02534章3.7.2節，後巷寬度足[75cm]為計,*	40.15921265	9718.52946	0.27%
(15)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑200mm，(後巷段明挖，2.0m≤H<2.5m)	M	74	02534015J001	44.78121265	3313.809736	0.09%
(二)	連接管附屬設施工程						
2	圓形預鑄陰井						
(1)	污水管線附屬工作，陰井，300mm短管，含安裝	個	18	02532N033007,*	105.2374924	1894.274863	0.05%
(2)	污水管線附屬工作，陰井，400mm短管，含安裝	個	19	02532N043007,*	116.5550265	2214.545503	0.06%
(3)	污水管線附屬工作，陰井，600mm短管，含安裝	個	16	02532N053007,*	139.1900947	2227.041515	0.06%
(4)	污水管線附屬工作，陰井，900mm短管，含安裝	個	200	02532N063007,*	173.142697	34628.5394	0.97%

(5)	污水管線附屬工作，陰井，底座，含安裝	個	158	02532N013007,*	179.8858345	28421.96185	0.80%
(6)	污水管線附屬工作，人孔蓋及蓋座，標稱直徑600mm，球狀石墨鑄鐵，含防止位移及墜落設施	座	158	02532P11300B,*	176.92952	27954.86416	0.78%
3	塑膠連接井						
(1)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，H<1.0m，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	3	025352203A,*	26.19493773	78.58481318	0.00%
(2)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，1.0m≤H<1.5m，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	200	025352204A,*	36.10115993	7220.231985	0.20%
(3)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，1.5m≤H<2.0m，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	213	025352205A,*	56.85855433	12110.87207	0.34%
(4)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，2.0m≤H<2.5m，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	140	025352206A,*	65.46094873	9164.532822	0.26%
(5)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，(後巷段埋設深度，0.8m≤H<1.5m)，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	52	02535220AA,*	31.94246169	1661.008008	0.05%
(6)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，不含底座及框蓋，(後巷段埋設深度，1.5m≤H)，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	12	02535220BA,*	48.37095042	580.4514051	0.02%
(7)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，底座，起點，埋設及連接，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	150	0253521AEA,*	18.919755	2837.96325	0.08%
(8)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，底座，30度彎管，埋設及連接，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	146	02535216EA,*	28.754255	4198.12123	0.12%
(9)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，底座，90度彎管，埋設及連接，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	142	02535212EA,*	30.411755	4318.46921	0.12%
(10)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，底座，單側跌落，埋設及連接	座	109	02535219EA,*	45.43088431	4951.96639	0.14%
(11)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，底座，兩側合流，埋設及連接，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	座	43	02535211EA,*	40.909255	1759.097965	0.05%
(12)	下水道用戶接管附屬設施，直管式連接井(標稱直徑300mm)，(框蓋，含預鑄混凝土基座)，石墨鑄鐵，含安裝	座	688	02532P11600B,本項以圓形切割計算,*	538.1955034	370278.5063	10.37%
二	用戶端匯流設施工程						
(一)	用戶端匯流設施工程(聚氯乙稀塑膠硬質管)						
(1)	鑽孔接頭，聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑100x300mm，含連接及安裝	只	282	02534U170106,*	1.6	451.2	0.01%
(2)	順T型接頭，聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑200x100mm，含連接及安裝	只	1208	02534Q1D0006,*	13.704255	16554.74004	0.46%
(3)	清除孔八角型孔蓋，聚氯乙稀塑膠硬質管，標稱管徑150mm，含連接及安裝	個	4064	02534N140107,*	5.13	20848.32	0.58%
(4)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，單側跌落，含連接及安裝，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	組	1158	0253540506,*	120.5848352	139637.2392	3.91%
(5)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，雙側跌落，含連接及安裝，(聚氯乙稀塑膠硬質管)	組	41	0253540606,*	148.2541517	6078.42022	0.17%

(6)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，單接存水彎，含連接及安裝，(聚氣乙烯塑膠硬質管)	組	1156	0253540906,*	23.41673302	27069.74337	0.76%
(7)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，雙接存水彎，含連接及安裝，(聚氣乙烯塑膠硬質管)	組	411	0253540A06,*	29.41617203	12090.0467	0.34%
(8)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，單接糞管側通，含連接及安裝，(聚氣乙烯塑膠硬質管)	組	1050	0253540B06,*	24.71413302	25949.83967	0.73%
(9)	下水道用戶接管附屬設施，匯流井，單接糞管及存水彎側通，含連接及安裝，(聚氣乙烯塑膠硬質管)	組	248	0253540E06,*	36.26877203	8994.655463	0.25%
(10)	建物壁面立管併連及安裝(≥5支)，聚氣乙烯塑膠硬質管，含連接及安裝	棟	91	02534E100108,*	50.12088694	4561.000711	0.13%
(11)	機械排水(壓力管)，聚氣乙烯塑膠硬質管，標稱管徑150mm，後巷段明挖(人工)，含連接及安裝	棟	91	02534A14610B,*	101.1775215	9207.154457	0.26%
(12)	原有化糞池處理，屋內，(10戶/座)	座	569	02534V50000A1,*	309.0940232	175874.4992	4.93%
(13)	原有化糞池處理，屋外，(10戶/座)	座	569	02534V60000A1,*	309.0940232	175874.4992	4.93%
三	雜項工程						
(一)	選擇性回填材料，透水材料，砂	M3	43.2	0231911003,*	9.450373	408.2561136	0.01%
(二)	構造物開挖，深度<5m，機械挖	M3	470	0231601703,*	0.81537	383.2239	0.01%
(三)	控制性低強度回填材料，再生粒料	M3	221	0337700003,*	94.495	20883.395	0.59%
(四)	機械切割，路面挖除，瀝青混凝土	M	37132	0222031101	0.614673838	22824.06895	0.64%
(五)	瀝青混凝土面層剷除，厚5cm	M2	67333	0296140002,*	2.175	146449.275	4.10%
(六)	道路施工及復舊，瀝青混凝土路面，5cm	M2	67333	0295240402,*	1.9847236	133637.3942	3.74%
(七)	道路施工及復舊，瀝青混凝土路面，10cm	M2	17126	0295240902,*	3.9694472	67980.75275	1.90%
(八)	標線，熱處理聚酯，反光，厚2mm	M2	368	0289821302,*	18.80167	6919.01456	0.19%
(九)	道路施工及復舊，PC面	M2	1128	0295200003,*	43.3353	48882.2184	1.37%
(十)	道路施工及復舊，人行道面層，高壓混凝土地磚，濕式施工，(磨石子加工面)	M2	2185	029528000212,*	25.00369865	54633.08155	1.53%
(十一)	道路施工及復舊，人行道面層，高壓混凝土地磚，乾式施工，(洗石子加工面)	M2	900	02952800013,*	16.30852	14677.668	0.41%
(十二)	道路中心樁，回復費	支	1	0289730704,#	0	0	0.00%
(十三)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，建築物排水調查	棟	1228	025340000404,#	0	0	0.00%
(十四)	污水下水道用戶接管工程埋設施工，建物試水作業及資料製作費	棟	1228	025340000D04,#	0	0	0.00%
(十五)	施工測量，含成果製作，竣工文件(電腦屬性GIS資料)建檔製作費	式	1	0172500054,#	0	0	0.00%
(十六)	建築物及構造物之保護	式	1	0225300004	0	0	0.00%
(十七)	公共管線系統之保護，含吊裝	式	1	0225200104,#	0	0	0.00%
(十八)	施工照相及攝(錄)影	式	1	0132100004,*	0	0	0.00%
(十九)	產品，工程告示牌及工地標誌，工程告示牌，鋁質，長300x寬170cm	座	2	M015831120B	0	0	0.00%
(二十)	產品，工程告示牌及工地標誌，柔性告示牌	面	16	M01583B000A	0	0	0.00%
乙	離島交通補助費	式	1		0	0	0.00%
丙	職業安全衛生費	式	1		0	0	0.00%
丁	交通維持	式	1		0	0	0.00%
戊	環境保護	式	1		0	0	0.00%
己	品質管理及試驗費	式	1		0	0	0.00%
庚	施工廠商利潤	式	1		0	0	0.00%
辛	施工廠商管理費	式	1		0	0	0.00%
壬	保險費	式	1		0	0	0.00%
癸	營業稅	式	1		0	0	0.00%
	總計					3569617.02	100.00%

註 本表單位碳排均從單價分析表計算之結果，使用者需參閱本指引附件二至附件四之碳排係數另行計算他案碳排量

附件七 雨水箱涵及管涵 工程碳排試算案例

附件七、兩水箱涵及管涵碳排試算案例

工程名稱	OO市OOOO計畫			會計科目			
施工地點	OO市			工程編號			
項次	項目及說明	單位	數量	編碼	單位碳排 (kgCO ₂ e)	項次碳排量 (kgCO ₂ e)	碳排放量 佔比
壹	施工費						
一	管線工程						
1	構造物開挖，深度<5m，機械挖	M3	702	0231601703	1.3590	953.9829	0.17%
2	既有側溝打除費	M3	627	020180201002	48.1636	30,198.5673	5.43%
3	產品，控制性低強度回填材料	M3	702	M0337700003	94.4950	66,335.4900	11.93%
4	結構用混凝土，(預拌，水中)，140kgf/cm ² ，第1型水泥	M3	159	0331043103	305.0965	48,510.3488	8.72%
5	結構用混凝土，(預拌，水中)，210kgf/cm ² ，第1型水泥	M3	619	0331045103	384.5654	238,045.9701	42.80%
6	軀體模板	M2	4848	0311011302A	2.6415	12,805.9920	2.30%
7	鋼筋，SD280(含彎紮)(#3~#5)	kg	51760	0321030009	0.9542	49,391.3589	8.88%
8	伸縮縫處理	處	67	0155690011	7.9362	531.7254	0.10%
9	雨水連接管(A管)，聚氯乙烯塑膠硬質管，標稱管徑80mm，含連接及安裝	M	1115	02534812010C	3.4033	3,794.6386	0.68%
10	熱鍍鋅格柵板(1000*600*65mm)及安裝	組	310	ZCH0021111	197.9380	61,360.7800	11.03%
11	熱鍍鋅格柵板(600*600*55mm)及安裝	組	19	20180130001	181.6425	3,451.2075	0.62%
12	鋼軌樁擋土設施費(H=3M,單側)	M	10	GG10206031001	69.0690	690.6900	0.12%
13	祛水，臨時排水	式	1	02240B0004	39.5697	39.5697	0.01%
14	密級配瀝青混凝土面層	T	304	D13548	108.3863	32,949.4349	5.92%
15	鋪築粘層或透層	M2	2589	M0274711002	0.0674	174.4986	0.03%
16	機械切割，路面挖除，瀝青混凝土	M	1349	0222031101	0.2846	1,160.8730	0.21%
17	瀝青混凝土面層刨除，厚5cm	M2	2096	0296140002,*	1.3050	2,735.2800	0.49%
二	雜項工程						
1	廢方處理(包括裝車)合法土資場	M3	1329	TT1070402001	2.2219	2,952.9292	0.53%
2	施工測量	式	1	0172500004	0.0000	0.0000	0.00%
3	19MM不銹鋼塑膠包覆踏步及安裝	處	38	20111122002110	3.3500	127.3000	0.02%
4	公共管線系統之保護(含路燈)	式	1	0225200104	0.0000	0.0000	0.00%
5	施工便道費(含租用鐵板)	式	1	W1060323001	0.0000	0.0000	0.00%
6	新舊構造物銜接費	式	1	A0025	0.0000	0.0000	0.00%
7	產品，工程告示牌及工地標誌，移動式工程告示牌	式	1	M01583A000A	0.0000	0.0000	0.00%
	小計						
貳	交通維持	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
參	職業安全衛生費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
肆	品質管理費及試驗費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
伍	環境保護	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
陸	施工廠商管理費	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
柒	施工廠商利潤	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
捌	營業稅(約5.0%)	式	1		0.0000	0.0000	0.00%
	總碳排量(kgCO ₂ e)					556,210.6368	

註 本表單位碳排均從單價分析表計算之結果，使用者需參閱本指引附件二至附件四之碳排係數另行計算他案碳排量



內政部國土管理署

National Land Management Agency
Ministry of the Interior

電話：(02) 8771 2345

地址：台北市松山區八德路二段342號