

目錄

1	引言	1
1.1	背景.....	1
1.2	本行政摘要之目的.....	1
2	工程項目說明	2
2.1	本工程項目的目的和範圍.....	2
2.2	本工程項目的必要性和效益.....	2
2.3	方案及設計考慮.....	3
2.4	建造方法和程序.....	4
2.5	施工計劃.....	4
2.6	同期進行的工程項目.....	4
2.7	公眾諮詢.....	5
3	環境影響評估的主要結果	6
3.1	空氣質素影響.....	6
3.2	噪音影響.....	6
3.3	水質影響.....	6
3.4	廢物管理影響.....	7
3.5	土地污染.....	8
3.6	污水收集系統和污水處理影響.....	8
3.7	生態（陸地及海洋）.....	8
3.8	漁業影響.....	9
3.9	文化遺產影響.....	9
3.10	景觀及視覺影響.....	9
4	環境監察與審核	10
5	總結	10

附圖目錄

圖 2.1	火炭明渠活化方案的位置圖
圖 2.2	火炭明渠活化方案的總佈局圖

1 引言

1.1 背景

- 1.1.1 政府在《2015 年施政報告》中提倡於大型排水系統改善工程及規劃新發展區排水網絡時，採用活化水體的概念。活化水體的概念旨在促進綠化、生物多樣性、美化和近水文化，同時達致有效率的排水運作，以建立可持續的排水設施，提供更好的生活環境。
- 1.1.2 根據渠務署於 2015 年 12 月批出的顧問合約編號 CE 28/2015 (DS)《活化水體的研究》中進行的可行性研究指出，考慮到不同水體的特點和限制，火炭明渠和大圍明渠被指為具有高度活化潛力的水體之一，建議進行詳細調查並提出活化計劃以作實施。
- 1.1.3 艾奕康有限公司於 2020 年 4 月受渠務署委託承接顧問合約編號 CE54/2019 (DS)－《活化大圍明渠及火炭明渠－勘查研究》（下稱是項合約），以提高水體生態價值、促進綠化環境、促進近水文化及改善社區環境為目標活化現有的大圍明渠及火炭明渠，及研究提供旱季截流器以改善水質。是項合約亦包括為活化大圍明渠及火炭明渠的擬議工程根據《環境影響評估條例》（《環評條例》）分別進行環境影響評估研究。
- 1.1.4 本環境影響評估報告（環評報告）涵蓋「火炭明渠活化方案」（以下簡稱「本工程項目」）的環評研究。
- 1.1.5 根據《環評條例》附表 2 第 I 部分第 1.1(b)(ii)項，由於工程項目為排水道或河流治理與導流工程，而工程將排水入一個地區，其距離現有的或計劃中的文化遺產地點的最近界線少於 300 米，所以工程項目屬指定工程。
- 1.1.6 「火炭明渠活化方案」的工程項目簡介（編號 PP-585/2019）於 2019 年 7 月 31 日按照《環評條例》第 5(1)(a)節提交給環境保護署（環保署）用以申請環評研究概要。「火炭明渠活化工程」於 2019 年 9 月 11 日根據《環評條例》獲發「環評研究概要」（編號 ESB-319/2019）。

1.2 本行政摘要之目的

- 1.2.1 本行政摘要概述了本工程項目的環評報告的主要評估結果、建議和總結，包括下列資訊：
- 第 2 節闡述了本工程項目的目的和性質、其他方案的考慮和建造方法；
 - 第 3 節闡述了環境影響評估的主要評估結果；
 - 第 4 節描述了本工程項目擬議的環境監察與審核；以及
 - 第 5 節為總結。

2 工程項目說明

2.1 本工程項目的目的和範圍

2.1.1 本工程項目的目的旨在以提高水體生態價值、促進綠化環境、促進近水文化及改善社區環境為目標活化現有的火炭明渠，以及研究提供旱季截流器以改善水質。本工程項目位置和總佈局圖分別展示於圖 2.1 和圖 2.2。

2.1.2 本工程項目包括下列主要項目：

- (a) 重新鋪設、綠化和改造河床以美化現有明渠（長約 1.7 公里，寬約 10 至 35 米）；
- (b) 提供旱季截流系統；
- (c) 提供優化生態環境的設計及設施以及其相關的儲水及供水設備，包括位於現有桂地街花園地底的地下貯水缸〔約 10 米(寬) x 30 米(長) x 2.5 米(深)〕與其配備的兩個潛水泵（位於火炭明渠中游位置的河床底下）及地下水管；
- (d) 建造觀景台和改造現有行人橋；
- (e) 沿明渠兩岸改造/提供行人徑、欄杆、休憩用地和休息處；
- (f) 改善/改造現有花槽；及
- (g) 有關附屬工程，包括園林綠化、地下公用設施工程等。

2.1.3 本工程項目於獲發環評研究概要（編號 ESB-319/2019）後，因考慮到桂地街附近的水浸風險急需緩解，改善/改造連接桂地街的排水渠的工程（不會對環評條例下的獲豁免指定工程項目構成實質改變）已被剔除在本工程項目範圍外，並於另一個公共工程合約下實行以加快其實施進度。此外，本工程項目亦建議增建位於現有桂地街花園地底的地下貯水缸與其配備的潛水泵（位於火炭明渠中游位置的河床底下）及地下水管以支持提供生態環境優化工程。根據「環評研究概要」第 6.2 節，本工程項目已向環境保護署署長作出書面查詢確認這兩項更改不會從根本上改變「環評研究概要」所涵蓋的主要範圍，因此本「環評研究概要」對製備本工程項目的環評報告仍然有效。

2.1.4 根據現行做法，渠務署會在營運期間為火炭明渠沿線的排水及排污系統進行定期保養，包括清淤工作和為旱季截流系統進行小型保養工程，以清除堆積的淤泥、垃圾和其他雜物，保障明渠的水流容量。有關保養工作的安排和頻率與渠務署現時的保養及清淤工作相若。

2.1.5 位於現有桂地街花園地底的擬議地下貯水缸會設有水位探測器以控制火炭明渠中游的兩個擬議潛水泵（一台主水泵和一台後備水泵）的運作。明渠內低流管道的水流會經地下壓力管泵送到上游的地下貯水缸。水泵不會在夜間（即 2300 – 0700 小時）運行。貯水缸內的水會自然流出以補充明渠中的環境流量。

2.2 本工程項目的必要性和效益

改善水質和近水文化

2.2.1 由於排水系統老化及過往可能發生的非法接駁工程，現時於火炭明渠沿線的現有排水口能觀察到受污染排放物。包括沙田區議會和地區持份者在內的公眾亦對火炭明渠長年的水質問題和氣味滋擾提出過投訴和關注。通過實施擬議的旱季截流系統後，來自火炭明渠沿線排水口的受污染旱季流會被截取至現有污水渠系統，會經引力污水渠（工程無須設置旱季流泵房）輸送至沙田污水處理廠進行處理。經截取受污染排放物後，明渠水質將得到改善，有關氣味對附近居民的造成的滋擾也能有所舒緩。

2.2.2 雖然基於安全理由火炭明渠並不適合開放予公眾進入，但本工程項目能通過改善明渠水質和河畔環境的提升公眾體驗，從而促進近水文化。鑑於現有火炭明渠河畔的一眾公共休憩用地分佈和設計分散不一及未被充分利用，本工程項目亦建議沿河畔安裝觀景台，以及對現有行人徑和公共休憩用地進行園林綠化和整合改善的工作（例如設置主題觀景台、有蓋行人道和休憩用地），讓公眾能更加投入享受和欣賞活化後的水景。

促進綠化

- 2.2.3 本工程項目將以植被重新鋪設火炭明渠由桂地街以南至火炭站附近受潮汐影響的河段的混凝土河床以及至城門河的交通處河段的堤岸，以提升火炭明渠的美觀及生態價值。建議提供或種植的沿河床和堤岸的綠化元素包括挺水植物（例如蘆葦和其他水生草本植物）、紅樹、攀緣植物、樹木或鋪砌草面物料等。現時沿明渠河畔生長的成齡樹將被保留，工程亦會進行額外的植樹以及改造現有的花槽以美化沿火炭明渠河畔的行人徑。

優化生態環境

- 2.2.4 由於火炭明渠的河床和堤岸均以混凝土鋪設，而且基流量有限，尤其是旱季（即 11 月至 3 月），故現時的火炭明渠的生態價值為低。通過建造位於現有桂地街花園地底下的擬議地下貯水缸與其配備的潛水泵（位於火炭明渠中游位置的河床底下）以儲水及供水予以下擬議融入於明渠的優化生態環境的設計及設施，本工程項目將能改善和創造更多水生和陸地生境，進一步提高火炭明渠的生態價值：

- 重新規劃由桂地街以南至火炭站附近受潮汐影響的河段低流管道的走線和在河內建造攔河堰，沿明渠打造蜿蜒曲折的水線以盡量模仿自然河道的格局，並為水道中的動物提供一系列的微生境；
- 提供旱季截流系統以改善水質並支持優化生態環境；
- 於河床提供一般人工濕地系統（通過工程設計達致模擬自然濕地生態系統中植被、土壤及其相關微生物的相互作用的人工濕地），以促進綠化和優化生態環境，同時移除一些污染物；
- 沿河床和堤岸進行綠化，包括種植挺水植物（例如蘆葦和其他水生草本植物）、紅樹、攀緣植物、樹木或鋪砌草面物料；
- 將旨在吸引野生動物（如鳥類和蝴蝶）的植物融入於火炭明渠河畔的公共休憩用地的改造工程中；
- 沿火炭明渠提供巢箱及覓食棲枝予野生動物（如鳥類）；
- 於本工程項目範圍內屬於城門河道的小部分位置沿河道邊緣的河底安裝蠔籠，為潮間帶物種和鷺鳥提供生境；和
- 改造火炭明渠下游河段的堤岸以優化水鳥的覓食生境。

2.3 方案及設計考慮

- 2.3.1 本工程項目以優化明渠的生態價值、加強綠化環境、促進近水文化和改善社區環境，以及同時避免、減少和緩解本工程項目對環境造成的任何潛在不良影響為目標，考慮了不同的旱季截流系統範圍、儲水及供水方法以及優化生態環境設計的替代方案及其環境影響，以優化火炭明渠活化方案。

旱季截流系統的範圍

- 2.3.1 經污染源識別調查查證，火炭明渠第 2 至 5 段的排水口（明渠河段劃分見圖 2.2），即桂地街以南至火炭站附近的河段，有受污染排放物。考慮到一個全面性截取火炭明渠第 2（部分）至 5 段所有帶受污染排放物的排水口旱季流的旱季截流系統，能全面消除現時火炭明渠的受污染排放物，可更好實現改善火炭明渠的水質及解決相關氣味問題，故此旱季截流系統的範圍被選為首選方案。火炭明渠第 6 段的排水口上游連接遭天然流域，而第 1 段則位於具有較完善的排污和雨水排放系統的私人屋苑／公共機構附近，此兩段位置不太可能被工業區非法或錯誤接駁渠道或因集水區性質而受到明顯污染的地面徑流影響。另外，火炭明渠第 1 段和第 2（部分）段受到潮汐影響，沿線排水出口大部分時間淹沒都在水中，因此無法以旱季截流系統截取其中的排放。故此，火炭明渠第 1、第 2（部分）和第 6 段的排水口不需要提供旱季截流系統。

儲水及供水方法以及優化生態環境的設計

- 2.3.2 鑑於火炭明渠的基流量有限，本工程項目考慮了不同的儲水及供水方法以保留和補充明渠內的水流，以確保有足夠的水流以支持河道中健康的水生生境。

2.3.3 明渠河床會融入不會被排洪／洪水沖走的固定河內攔河堰的設計以維持水生生境的水深。攔河堰可以蓄積洪水或環境流量，特別適用於在乾涸的渠道中延長滯水時間，從而促進植物和水生物種在這種本身較乾涸環境中的的生長和存活。

2.3.4 桂地街花園會採用土地共用概念，於改造休憩用地的同時建造一個用於儲水、供水和蓄洪的地下貯水缸，藉此充分利用擬議沿火炭明渠兩岸改造公共休憩用地以改善社區環境的工程。由於火炭明渠的基流量有限而且不穩定（尤其是旱季），因此亦建議在火炭明渠受潮汐影響的河段以上的中游河段建造潛水泵，將河水泵送到上游的地下貯水缸。經溢流管和中游河段潛水泵收集到地下貯水缸的儲水可用於補給明渠的環境流量，有助維持河道中的健康水生生境以及擬種植於河道內的作綠化和優化生態的挺水植物的生長，從而實現創造和模仿自然河道的生物多樣性和環境和創造賞心悅目的景觀。

2.4 建造方法和程序

2.4.1 工程範圍會沿著火炭明渠分為 6 段，從下游開始分階段建造（參考圖 2.2）。每個工程範圍段內的建築工程會持續約 1 年，而工程範圍段內的工程不會整段同時進行，以避免多個建築活動在任何時間重疊／集中在某個區域。

2.4.2 擬議的活化工程將採用傳統的明挖及現澆混凝土方法建造，建築活動主要包括工地清理、泥土挖掘、板樁側向支撐、鑽孔灌注樁工程、模板工作、澆灌混凝土、回填及修復工程。另外，除了渠務署於火炭明渠沿線及土木工程拓展署於城門河沿線現有的例行保養清淤工作之外，本工程亦會額外在施工展開時及完成前於火炭明渠下游受潮汐影響的河段進行清淤工程以清除明渠積存的淤泥。

2.4.3 為了減少地面徑流對水質的潛在影響，所有於明渠內進行的建築工程只會在旱季進行，當中包括改造河床、沿明渠建造的旱季截流系統、中游的潛水泵和沿明渠建造的地下水管，以及位於下游受潮汐影響的河段中的清淤工程。明渠中的挖掘工程會於被混凝土塊、沙包屏障或其他適當物理屏障圍起的封閉範圍內進行，以進一步減少對水質的影響。

2.4.4 擬議旱季截流系統的主要部分為以混凝土組件澆灌及固定在明渠牆上的 U 型渠和污水管道系統。考慮到明渠沿線和排水口的形狀和尺寸不統一以及通往明渠的可達性有限，採用較靈活的現澆混凝土以建造旱季截流系統的建造方法比預製混凝土件更為合適及實際。現澆混凝土的建造方法因此被採納，以避免延長施工時間和重複建築活動，並減少在試裝或現場調整預製混凝土組件時對環境及公眾造成的潛在干擾／滋擾。

2.4.5 擬議地下貯水缸（面積約 300 平方米及約 2.5 米深）會被設置在較淺的深度以配合貯水缸下游位置明渠的管道內底水平。考慮到建造地下貯水缸只採用淺層挖掘和其底層結構規模較小，利用傳統的明挖順築建造方法被視為最合適及實際而被採納。

2.5 施工計劃

2.5.1 本工程項目的建築工程暫定會於 2024 年第一季展開，並於 2029 年第四季完成工程。

2.6 同期進行的工程項目

2.6.1 下列為本工程項目 500 米範圍內有關連的工程項目或涉及毗連城門河或其支流進行的建築工程，其建造和/或營運階段潛在的累積環境影響已被檢閱。

- 沙田及西貢雨水排放系統改善工程擬議於城門河沿岸的防洪牆；
- 搬遷沙田污水處理廠往岩洞 - 上游污水收集系統及泵房工程擬議沿城門河興建以連接沙田主污水泵房及新規劃的中途污水泵房的加壓污水管；
- 桂地街附近的污水收集系統工程；
- 大埔公路（沙田段）擴闊工程；
- 活化大圍明渠方案；
- 沙田 T4 號主幹路優化方案；
- 重建房屋委員會（房委會）火炭穗輝工廠大廈作公營房屋發展計劃；以及
- 香港體育學院新設施大樓

2.6.2 在本工程項目的建造和營運階段，預計上述有關連的工程項目不會對環境造成不良的累積影響。然而，在詳細設計階段亦建議本工程項目的承建商與這些潛在有關連工程項目的承建商緊密聯繫，以妥善規劃接駁工程，盡量避免／減少重複及同時進行的建築工程，以進一步減少潛在的累積影響，並提高本工程項目的整體環境績效。

2.7 公眾諮詢

2.7.1 本工程項目已進行的公眾諮詢活動包括：

- 與沙田區議會於 2018 年 6 月和 7 月，與 2021 年 3 月的會面
- 與沙田區議會衛生及環境委員會於 2019 年 3 月的會面
- 與綠色團體於 2020 年 7 月的會面
- 一系列於 2020 年 12 月至 2021 年 8 月期間應用了「設計思維」的公眾參與活動（包括訪問、工作坊和調查）

2.7.2 本工程項目在 2019 年於用以申請環評研究概要所提交的工程項目簡介（PP-585/2019）的公眾查閱期間所收到公眾提供的意見主要都支持本工程項目，擬議的旱季截流系統和優化生態環境的設計尤其被視為對社區有效益。沙田區議會成員、公眾人士及綠色團體亦對本工程項目表示支持。公眾諮詢期間收到的意見主要關注避免和盡量減少對現有自然河道/生境和相關野生動物的影響、水質問題和氣味滋擾、促進近水文化、火炭明渠基流量不足以維持優化生態環境的設計、改善明渠河畔的易行度和改善公共休憩用地。本工程項目於設計期間已汲取相關的意見。

3 環境影響評估的主要結果

3.1 空氣質素影響

- 3.1.1 是次環境影響評估按照《環評研究概要》第 3.4.4 節和附件 B，以及《環境影響評估程序的技術備忘錄》（以下簡稱《環評技術備忘錄》）附件 4 和 12 所闡述的標準和指引，評估了本工程項目在建造和營運階段可能造成的空氣質素影響。空氣質素影響的評估範圍覆蓋本工程項目工地，以及其邊界外 500 米以內的範圍。
- 3.1.2 本工程項目於建造期間可能造成的空氣質素影響主要源於建築工程產生的揚塵、使用機動設備時產生的氣體排放、以及在明渠下游受潮汐影響的河段進行清淤和挖掘工程時所產生的淤泥／挖掘物料的氣味滋擾。由於本工程項目的工程將分段並小規模進行，預料造成的空氣質素影響為暫時和局部的，並能通過實施《空氣污染管制（建造工程塵埃）規例》中所指定的良好施工方法和抑塵措施得以控制，亦可透過實施良好施工方法以減少非路面流動機械的廢氣排放和減少處理淤泥／挖掘物料所產生的氣味滋擾。預計本工程項目於施工階段不會造成不良空氣質素影響。
- 3.1.3 通過實施擬議旱季截流系統以截取明渠沿線排水口的受污染排放物至現有污水渠系統進行處理，本工程項目於營運階段將有效舒緩火炭明渠的氣味滋擾。在定期保養期間外露的淤泥可能產生的任何氣味滋擾預料屬暫時性，且局限於保養工作範圍內，並可通過實施良好施工方法得到妥善控制。預計本工程項目於營運階段不會造成不良空氣質素影響。

3.2 噪音影響

- 3.2.1 是次環境影響評估按照《環評研究概要》第 3.4.5 節和附件 C，以及《環評技術備忘錄》附件 5 和 13 所闡述的標準和指引，評估了本工程項目在建造和營運階段可能造成的噪音影響。噪音影響的評估範圍覆蓋本工程項目工地，以及其邊界外 300 米以內的範圍。
- 3.2.2 預計本工程項目的建築噪音來自各類建築活動所使用的機動設備。本工程項目不需要在海上運輸建築材料和廢物。是次環境影響評估針對了本工程項目的建築活動所造成的噪音影響進行評估。在妥善實施建議的緩解措施後，包括採用良好的施工方法、使用優質機動設備及較寧靜的建造方法包括靜壓植樁法、採用可移動隔音屏障和安排高噪音建築活動在合適時間進行，工地附近所有具代表性的噪音敏感受體，因本工程項目以及同期進行的工程項目所造成的緩解後累積建築噪音水平預計為 59 – 75 分貝 (A)，均符合《環評技術備忘錄》規定的噪音標準。預計具代表性的噪音敏感受體 NAP2（旭禾苑）、NAP3（火炭村 51 號）、NAP4（火炭村 57 號）和 NAP6（賽馬會體藝中學）受到的潛在累積建築噪音影響亦會非常輕微。視乎詳細設計及施工計劃，為進一步加強工程項日本工程項目在建造階段的環境表現，本工程項目亦會考慮於可行的情況下盡量採用其他較寧靜的建造方法，如在挖掘工程期間使用鬆土器代替破碎機進行混凝土破碎工序。是次環境影響評估建議於建造階段進行噪音監測作為環境監察與審核計劃的一部分，以檢核本工程項目在建造期間符合日間建築噪音標準，以及每週進行工地審核確保各項建議的日間建築活動緩解措施均有被妥善實施。
- 3.2.3 根據目前的設計，本工程項目於營運期間可能造成的固定設備噪音，是來自位於火炭明渠中游位置河床底下擬議用作改善生態環境的潛水泵。是次環境影響評估已根據項目工程師所提供的設備庫存評估了本工程項目在營運期間可能造成的噪音影響。評估結果顯示，所有具代表性的噪音敏感受體所受的固定設備噪音水平均符合噪音標準。預計本工程項目於營運階段不會造成不良噪音影響。是次環境影響評估亦建議本工程項目於營運前進行運行測試以確保固定設備所造成的噪音影響能夠符合相關的噪音標準。

3.3 水質影響

- 3.3.1 是次水質影響的評估按照《環評技術備忘錄》附件 6 和 14 的要求，以及《環評研究概要》第 3.4.6 節中和附件 D 的要求進行。水質影響評估的評估範圍覆蓋了本工程項目工地以及其邊界外 500 米以內的範圍，亦覆蓋了城門河和《水污染管制條例》中所劃的吐露港及赤門水質管制區。

3.3.2 陸上建築工程相關的水質主要問題包括在位於火炭明渠／內陸水域內及其毗鄰的建築工程、常規建築活動產生的廢水、工地徑流、現場建築工人的所產生污水和意外洩漏化學品。透過實施建議的污染控制措施可有效地避免和減少潛在的水質影響。預計本工程項目於建造階段不會對水質造成不良影響。是次研究亦建議進行定期工地審核以巡查建築活動和工地以確保各項建議的緩解措施均有被妥善實施。

3.3.3 本工程項目於營運階段可能造成的水質影響主要與非點源的地面/灌溉徑流、定期保養工作（清淤工作和旱季截流系統的小型保養工作）、以及潛在的流體力學特性和水文變化有關。擬議工程應融入適當的排水系統，並設置隔沙井和集油器收集地表/灌溉徑流。通過妥善設計排水系統和實施建議的污染控制措施，預計非點源的地表/灌溉徑流不會對水質造成不良影響。通過定期對旱季截流系統進行保養及在明渠進行清淤工作以清除過多的淤泥，預計本工程項目不會對項目範圍及其下游地區的水質造成任何不良影響。相關定期保養工作可清除過多的淤泥、垃圾和任何障礙物以保障明渠的水流容量，其工作安排和頻率與渠務署現有安排沿火炭明渠的工程相若，由於其規模較小而且不頻密，預計不會對任何水質敏感受體造成不良的水質影響。雖然旱季截流系統會截取受污染排放物而導致明渠內的環境基流量減少，考慮到火炭明渠的天然斜度和降坡、擬議儲水及供水設備以及優化生態環境的設計（例如擬議的濕地生境），明渠內平均流量率會與現時狀況相似，預計不會對流體力學特性和水文造成不可接受的影響。預計本工程項目於營運階段不會對水質造成不良影響。

3.4 廢物管理影響

3.4.1 是次廢物管理影響的評估按照《環評研究概要》第 3.4.7 節和附件 E、以及《環評技術備忘錄》附件 7 和 15 所要求的準則和指引而進行。

3.4.2 在進行改造河床、改善現有行人徑、景觀美化和雜項工程、建造旱季截流系統和地下貯水缸的工程時會產生建造及拆卸物料（以下簡稱「拆建物料」）。根據最新的工程設計，本工程項目估計會產生約 41,400 立方米的惰性拆建物料，以及 3,000 立方米非惰性拆建物料。

3.4.3 本工程項目會對上述建築工程產生的惰性拆建物料作妥善分類以及儘量作為填料重用。估計約 36,600 立方米的惰性拆建物料（主要為泥土）可於工地即場作為填料重用，剩餘的約 4,800 立方米惰性拆建物料會被運送到公眾填料接收設施，供其他工程項目作有效益的重用。對於非惰性廢物，則會盡可能回收，最後才棄置於堆填區。本工程項目會在詳細設計和建造階段繼續研究可以減少廢物產生和增加重用的機會。通過實施各項建議的良好施工方法，並在處理、運送和棄置已知廢物時採取適當緩解措施，預計本工程項目不會對環境造成不良影響。

3.4.4 建造階段也會產生少量其他廢物，包括於火炭明渠下游受潮汐影響的河段進行的清淤工程產生的淤泥（每個清淤工程約 2,000 立方米）、一般垃圾（每天約 19.5 公斤）、建築機械和車輛保養和維修產生的化學廢物（每月大約幾立方米，數量主要取決於承建商於工地現場作出的保養工作和使用的機械和設備數量）、以及可能產生石棉（來自火炭明渠的一條石棉水泥管，其範圍和位置仍在調查中）。通過實施建議的方法來處理、運輸和棄置以上識別的廢物，並嚴格按照良好施工方法進行工程，預計本工程項目不會對環境造成不良影響。

3.4.5 在本工程項目營運階段產生的廢物主要包括由擬議旱季截流系統和地下貯水缸的日常保養工作中所產生的淤泥、垃圾、隔篩物和少量化學廢物，以及清淤和挖掘工程所產生的淤泥。通過實施相關法律要求和建議的最佳廢物管理辦法，預計本工程項目在營運階段的廢物管理預計不會對環境（包括潛在危害、空氣質素和氣味排放、噪音和廢水排放）以及公共交通造成不良影響。另外，考慮到活化後的火炭明渠沿線會提供／保留足夠數量的垃圾桶和回收箱以收集行人／使用者產生的一般垃圾，預計不會對環境和公共交通造成不可接受的影響。

3.5 土地污染

3.5.1 是次土地污染的評估按照《環評研究概要》第 3.4.8 節和附件 F，以及《環評技術備忘錄》附件 19 第 3.1 節及 3.2 節所要求的準則和指引而進行。

3.5.2 根據實地評估結果，本工程項目的工地範圍的用地非受污染土地，亦沒有發現潛在污染土地活動。預計本工程項目不會受土地污染影響，亦不需要採取緩解措施。本工程項目工地範圍內亦不需要進行進一步的現場勘測工作。

3.6 污水收集系統和污水處理影響

3.6.1 本工程項目對工程下游公共污水收集系統、污水處理和處置設施的潛在污水收集系統和污水處理的影響的評估是按照《環評研究概要》第 3.4.9 節和附件 G，以及《環評技術備忘錄》附件 14 第 6.5 節所要求的準則和指引而進行。

3.6.2 為改善火炭明渠的水質，建議採用旱季截流系統，截獲的旱季流量估計為每日 2,700 立方米。污水影響評估顯示，現有的污水收集系統有足夠容量接收旱季截流系統截獲的額外旱季流量。因此，不需要緩解措施。

3.7 生態（陸地及海洋）

3.7.1 有關生態影響的評估是按照《環評研究概要》第 3.4.10 節和附件 H，以及《環評技術備忘錄》附件 8 和 16 的相關要求而進行。

3.7.1 是次評估檢閱了相關文獻和於 2020 年 5 月至 2020 年 11 月期間進行了涵蓋旱季和雨季的實地生態調查。近期實地生態調查中在 500 米評估範圍內共記錄了 7 種生境，包括已發展地區/荒地、村/果園、植林區、灌木林、林地、自然河道和人工河道。工程項目範圍內記錄的生境類型主要為生態價值較低的已發展地區/荒地和人工河道。在火炭明渠混凝土渠道上游有一小段生態價值為低至中等的自然河道亦位於工程項目範圍內。本工程項目的活化方案已避開該自然河道，沒有任何工程會於其中進行。

3.7.2 對於其他位於工程項目範圍以外的生境，林地被認為具有中到高生態價值，灌木林和自然河道生態價值被認為具有低到中等的生態價值，而剩餘的生境（已發展地區/荒地、村莊/果園、植林區和人工河道）則被認為具有低和極低的生態價值。評估範圍記錄到的具保育價值的物種包括 11 種植物、16 種鳥類、1 種蜻蜓、5 種兩棲爬行類動物、14 種哺乳動物和 3 種淡水物種；其中工程項目範圍內只記錄的具保育價值的物種只有 4 種鳥類、1 種哺乳動物和 2 種淡水物種。

3.7.3 評估範圍內錄到的海洋生境包括生態價值均為低的潮下帶硬基層、軟相海底和潮間帶生境。由於本工程項目範圍遠離海洋生境（超過 2.6 公里），預計工程不會對海洋生境造成直接影響，而其間接影響亦極低可忽略不計。

3.7.4 預計本工程項目不會對評估範圍內的自然生境造成直接影響。雖然在本工程項目範圍內記錄到一小段自然河道，但所有工程將被限制於已經被受高度干擾已發展地區和人工河道的生境內以避免了對自然河道的直接影響。擬議工程造成的直接影響僅限於短暫損失一部分人工河道和已發展地區（約 7.17 公頃）。鑑於受影響生境的生態價值為較低至中等，而且受影響的範圍較小及為臨時性，預計本工程直接影響是輕微的。所有受工程影響的位置都會於竣工後修復，而已作為本工程項目的一部分有關位置的生態價值亦會被提高。本工程項目將採取適當避免措施（例如保護明渠沿岸的成齡樹和避免踏入自然河道）以保護蝙蝠和鷺鳥在的白天棲息生境。

3.7.5 建造階段的可能造成的間接影響包括人為干擾、建築噪音、揚塵、燈光/眩光和工地徑流。通過適當實施建議的緩解措施和良好的施工方法，預計工程不會產生重大的不良生態影響。通過將優化生態環境的設計納入火炭明渠的活化設計，預計本工程項目營運階段造成的干擾性質與現有基線條件相比下較小。工程可通過創造和優化濕地生境產生淨正向生態結果。預計本工程項目於建造和營運階段均不會對造成不良剩餘影響。

3.7.6 是次研究建議於建造階段每月進行定期工地審核以確保各項建議的緩解措施均有被妥善實施。本工程項目於營運階段不需要任何環境監察與審核計劃。

3.7.7 火炭明渠的活化方案融入了優化生態環境設計以提高本工程項目的生態價值，本工程項目亦採取了相關的優化措施和良好施工方法以進一步減少任何潛在的環境影響。擬議的火炭明渠活化方案應於滿足社區需求的設計（例如美觀、娛樂/休閒和可達性）與優化生態環境的設計兩者之間取得平衡。火炭明渠內和沿岸可創造生境可以實行優化生態以提高本工程項目範圍的整體生態價值。有關設計不應對明渠的周圍生境和棲息其中的動物造成干擾。火炭明渠活化完成後，本工程項目範圍內的生態價值能通過將優化生態環境的措施納入設計而有所提高。渠務署會於優化生態環境後展開和實施相關的生態監測計劃，以檢討這些優化生態環境的設計的效能（例如創造濕地生境、綠化種植和針對個別物種的優化設施）。有關計劃旨在記錄本工程項目範圍內的整體生態狀況，包括但不限於以下內容：新創造生境和優化設計的質素、生態設施目標物種的使用率和綠化植被狀況。火炭明渠的保養和管理要求應根據監測結果進行相應調整。

3.8 漁業影響

3.8.1 是次研究根據《環評研究概要》第 3.4.11 節和附件 I，以及《環評技術備忘錄》附件 9 和 17 等文件所闡述的相關要求，評估了本工程項目對漁業可能造成的影響。

3.8.2 本工程項目只涉及工程項目範圍內的建築工程（現有的火炭明渠和旁邊的已發展地區）。預計評估範圍內不會損失任何捕魚區或海產養殖區。通過實施建議的水污染控制措施，本工程項目在建造和營運階段不會對評估範圍內的捕魚區和魚類養殖區造成任何不可接受的間接影響。因此本工程不需要進一步針對漁業影響的緩解措施和環境監察與審核計劃。

3.9 文化遺產影響

3.9.1 是次研究按照《環評研究概要》第 3.4.13 節及《環評技術備忘錄》附件 10 和 19 和附件 K 的要求，評估了本工程項目對文化遺產可能造成的影響。

3.9.2 法定古蹟 — 王屋村古屋 — 位於活化後的火炭明渠排放區 300 米範圍內，距離最近的工地邊界約 900 米。由於擬議工程大多位於火炭明渠內，而王屋村古屋與擬議工程之間有相當大的分隔距離，預計在本工程項目的建造和營運階段不會對王屋村古屋造成任何直接或間接影響。

3.9.3 在本工程項目的工地邊界外 300 米以內的範圍沒有任何建築文物或具考古研究價值的地點。預計本工程項目不會對建築文物或考古造成影響。

3.10 景觀及視覺影響

3.10.1 是次研究按照《環評研究概要》第 3.4.12 節和附件 J、《環評技術備忘錄》附件 10 和 18，以及《環評條例指南 8/2010 號》的要求，評估了本工程項目可能造成的景觀及視覺影響。

3.10.2 在建造階段，擬議的河道改造以及旱季截流系統和用作提供優化生態環境相關供水的中游潛水泵的建造工程將在現有火炭明渠內進行，而另外一些擬議於路邊的結構可能會對相鄰的視覺敏感受體造成視覺影響。工程項目範圍內調查了 173 棵樹木，其中 133 棵建議保留，包括全部現有沿明渠河畔生長的成齡樹。工程建議移除共 25 棵樹木，全都是常見的物種，包括台灣相思、宮粉羊蹄甲、秋楓、黃葛樹、苦楝及桑樹，和 15 棵不良品種銀合歡；另外亦建議移植總共 15 棵荷花玉蘭。《發展局技術通告(工務) 第 4/2020 號》規定現場和場外補償樹木的數量不得低於包括死樹在內被移除樹木的數量，但不包括不良樹木品種，因此為了補償現有樹木的損失，建議在可用工程項目種植範圍補種大約 10 棵重標準樹，以提高附近的美化價值。通過實施建議的緩解措施，包括保育樹木、補償種植樹木、移植樹木、控制夜間強光照明、豎立景觀圍板、妥善管理建築活動和設備，以及於竣工後修復暫時受影響的圍景及河道，預計本工程項目的建築工程不會造成不可接受的剩餘景觀及視覺影響。

3.10.3 火炭明渠活化方案融入了建築和景觀設計以改善近水文化、促進綠化和優化生態環境。擬議建築和景觀設計及河床改造為營運期間主要的視覺／景觀變化。通過擬議的綠化河床及

堤岸、沿明渠提供休憩地方、融入敏感和美學的設計、重新提供受影響的公共休憩，本工程項目的相關整體影響符合《環評技術備忘錄》附件 10 和 18 的要求，本工程項目亦會對景觀和視覺帶來效益。

4 環境監察與審核

- 4.1.1 是次研究建議於建造階段進行與空氣質素、噪音、水質、廢物管理、生態（陸地和海洋）、以及景觀及視覺影響相關的環境監察與審核要求定期工地檢查及審核，以確保各項建議的緩解措施均有被妥善實施。另外亦建議在本工程項目營運前進行固定噪音源頭（即擬議水泵）運作測試，以確保固定設備噪音帶來的影響符合相關的噪音標準。環境監察與審核的具體要求，均於《環境監察與審核手冊》中詳細闡述。

5 總結

- 5.1.1 通過實施本工程項目，火炭明渠超過 20,000 平方米面積的混凝土河道將被改造為綠色空間以促進社區環境的綠化，而且火炭明渠的生態價值亦可通過融入擬議優化生態環境設施有所提高。此外，擬議的旱季截流系統可全面消除明渠當前與受污染排放物相關的水質和氣味問題。雖然活化後的火炭明渠基於安全理由不適合開放予公眾進入，但沿明渠擬議改造／提供的涼亭、觀景台和休憩用地以及行人徑和公共休憩用地的美化工程可改善河畔環境，讓公眾享受活化後的水景。擬議的火炭明渠活化方案不會帶來不良的環境效益。
- 5.1.2 是次環境影響評估對火炭明渠活化工程在建造和營運期間可能造成的環境影響，提供了有關其影響性質和範圍的資訊。環評亦在有需要的地方建議了適當的緩解措施，以確保本工程項目能夠符合相關的環境法例和標準。
- 5.1.3 總括而言，是次環評認為，若能在擬議火炭明渠活化工程的建造和營運階段實施各項建議的緩解措施，本工程項目會符合《環評研究概要》和《環評技術備忘錄》的要求。環評報告內已闡述各項建議緩解措施的實施時間。此外，是次環評亦提供了環境監察與審核計劃，以便確保各項建議緩解措施的成效。