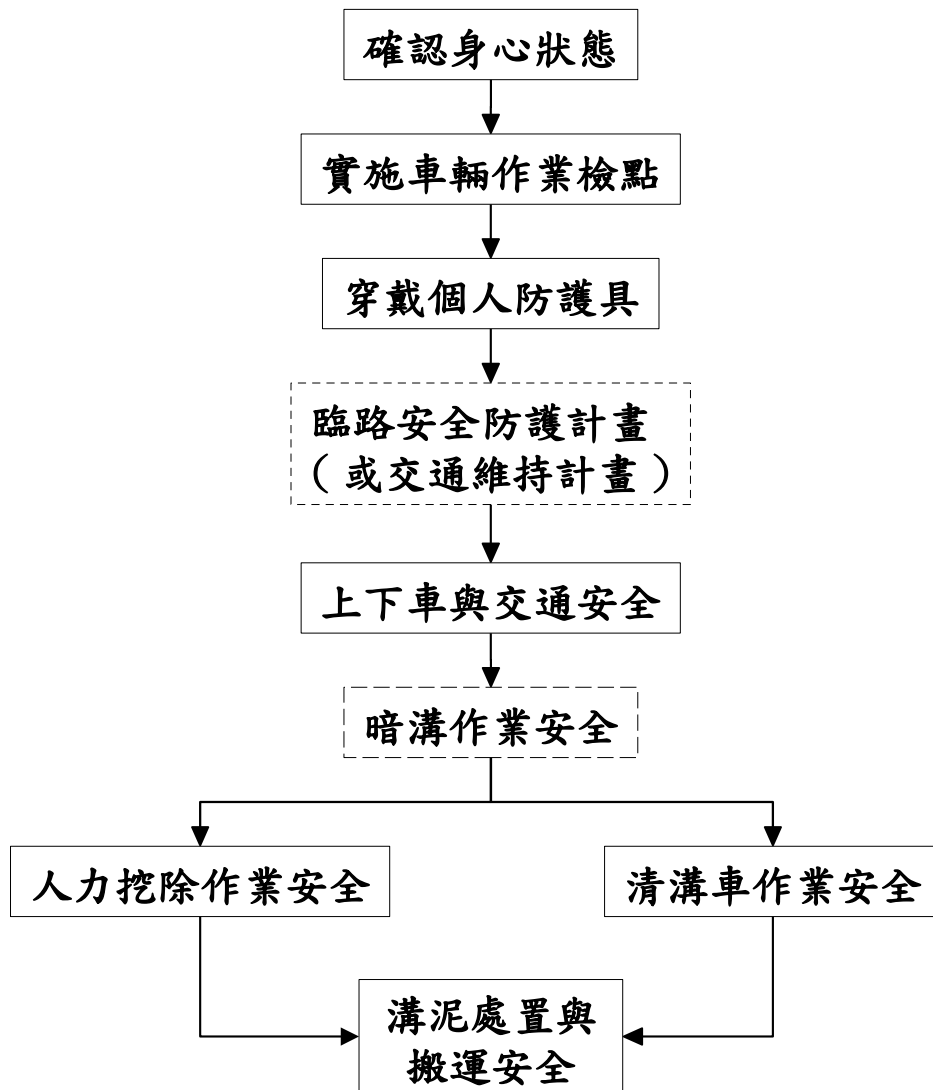


清潔人員安全作業標準參考例

行政院環境保護署
中華民國 111 年 3 月編製

五、清溝作業

(一) 作業流程示意圖



(二) 作業標準說明

1. 工作前之準備

- (1) **確認身心狀態**：出勤前應確保未有飲酒、使用違禁藥物等影響作業安全之情事；如因感冒或失眠等症狀而有使用藥物之需求時，應主動告知醫（藥）師工作特性，以開立適當處方；倘自身或同組人員身體不適，或因服用藥物而有嗜睡或精神狀況不佳狀況，應主動告知作業主管。
- (2) **實施車輛作業檢點**：依自動檢查計畫辦理，並填具作業檢點表，檢點前駕駛應先確實停車，並拉起手煞車，除非須由隨車人員協助確認喇叭、燈光之作動外，應禁止其他人員進入車輛移動（作動）範圍；檢點時建議按外部、內部及電系、引擎系之順序進行，至少包括以下項目：
 - A. 輪胎外觀無異常、胎紋深度是否足夠、胎壓是否符合車廠建議值。
 - B. 風扇皮帶無裂痕或斷裂。
 - C. 確認煞車、方向盤轉動正常、儀表板與指示燈功能正常。

- D. 照後鏡無損毀且視角清晰、車窗玻璃無油膜（污）且雨刷動作平順。
 - E. 測試喇叭聲時，關上車窗，車內仍可聽見。
 - F. 檢查監視螢幕及通訊按鍵是否正常運作。
 - G. 前後方向燈、遠近光燈、煞車燈、警示旋轉燈、蜂鳴器作動正常。
 - H. 引擎、方向機與煞車油量在油尺上下限刻度內。
 - I. 確認升降尾門油壓系統管路無鬆脫或洩漏，尾門作動正常。
 - J. 高壓真空幫浦運作正常且高壓沖管能正常運作（清溝車）。
 - K. 吸管吊臂之上升、下降、延伸收縮皆正常（清溝車）。
 - L. 檢視高壓水管外觀是否龜裂、破損，接頭是否牢固（清溝車）。
- (3) **穿戴個人防護具：**人員應確實使用隊部發放之手套、口罩、安全鞋（符合 CNS20345）或雨鞋/連身雨鞋（須下溝內清除時使用）；如於道路或其他有遭車輛撞擊或物體飛落危害之虞之場所執行清溝作業時，應另穿戴顏色鮮明之反光背心與有反光帶之安全帽。
- (4) **臨路安全防護計畫：**作業前應先由班（組）長至工作環境現場巡視，確認地形、交通狀況、水流方向、溝蓋是否破裂等情況，以強化作業時安全保護。經評估有日間封閉車道、路肩逾 2 小時或夜間封閉車道、路肩逾 1 小時之需求者，應訂定安全防護計畫，並指派專人指揮勞工作業及確認依交通維持圖說之管制設施施作，並視需要向交通管理單位提送交通維持計畫。

2. 工作中安全標準

(1) 上下車與交通安全

- A. 前往清溝地點，需搭乘符合交通法規規定之載運方式；不得搭乘於因車輛搖動致有墜落之虞之位置，車輛移動中嚴格禁止站立或乘坐於貨車之升降尾門。
- B. 上車時，應先注意周遭人車，在安全無虞條件下兩段式開啟車門，上車時應抓穩輔助設備，以面向座位背向車門姿勢，站穩腳踏板，按階緩慢上車，上車後應立刻繫上安全帶。
- C. 行車應遵守道路交通安全規則，並依道路交通標誌、標線與號誌之指示行駛。
- D. 接近清溝地點時，駕駛應注意周圍人車，緩慢減速停車，並開啟雙黃燈警示來車；車輛應避免停放於有滑落危險之虞之斜坡，倘確有必要，除拉緊手煞車外，應於下車後立刻使用輪檔避免滑動（如為清溝車則不論是否停於斜坡均須使用輪檔）。
- E. 下車時，應先注意周遭人車，在安全無虞條件下兩段式開啟車門，以面向座位背向車門，站穩腳踏板，按階緩慢下車。
- F. 如有倒車之需要時，應由隨車人員下車指揮引導，駕駛應先確認隨車

人員位置安全後，才可緩慢倒車移動至適當位置。

- G. 作業前，應於工作區域上游車流方向擺放交通錐或標誌車等警戒標誌警示來車（行車時速 40 公里以下路段，擺放於來車方向 5-30 公尺之路面，行車時速超過 40 公里之路段，擺放於來車方向 30 公尺以上之路面，如遇路口則擺放於路口），並依來車方向以交通錐搭配連桿或醒目之警示標誌（如鮮豔旗幟）建立作業警戒區，並視現場狀況增加警示距離，如經事先評估作業地點交通複雜，或交通錐仍不足以警告防止交通事故時，應指定專人手持紅色指揮棒進行交通引導。

(2) **暗溝作業安全**（暗溝作業建議以清溝車處理，避免人員進入。若無法避免須進入溝內挖除，如判定為局限空間作業，應依職業安全衛生設施規則第 29-1 條至 29-7 條規定，於執行前訂定危害防止計畫，並使現場作業主管、監視人員、作業人員及相關承攬人依循辦理，本處僅列出特別注意事項，並未一一臚列）：

- A. 缺氧作業主管應於作業前先確認換氣裝置、氣體偵測器、呼吸防護具等防止勞工罹患缺氧症之器具或設備之狀況，現場應備有安全繩索、救援梯及救援三角架等緊急救援器具。
- B. 現場監督人員應隨時監視作業狀況，發覺有異常時，應即與缺氧作業主管及有關人員聯繫，並採取緊急措施。
- C. 進入暗溝清理前，應實施四合一氣體探測（氧、可燃性氣體、一氧化碳、硫化氫），並將探測數據及是否符合結果向現場監督人員報告，並填寫測試數據紀錄，測試數據符合標準。才可進入暗溝進行作業。
- D. 進入暗溝前需穿戴護目鏡、長筒橡膠手套、雨鞋及配戴空氣呼吸器。
- E. 進入暗溝前，需檢視爬梯是否牢固及溝內水深狀況後，人員才可進入溝內。使用爬梯時，人員應面向梯子，手握梯柱，按階緩慢下降，梯腳應設有止滑設備，且不得有兩人以上同時使用爬梯。
- F. 傳遞作業器具進入暗溝前，應先做警示告知，並在傳遞時保持良好溝通，以防被器具擊傷。
- G. 進入暗溝後，隨時注意地上泥濘與溼滑，請小心緩慢移動。
- H. 作業過程應持續通風換氣，並隨時監測氣體濃度變化，如有缺氧或有毒氣體超過標準時，應停止作業，並使人員退避至安全處所。
- I. 人員在溝內作業使用空氣呼吸器或輸氣管面罩時，單次連續作業時間要少於 1 小時，必須離開暗溝進行休息。
- J. 監督人員應持續掌控作業現場之水位狀態，確保溝內人員安全無虞。
- K. 挖除完畢後，與路面人員協助，應視污泥重量分次進行，將溝泥袋搬上地面，避免造成肌肉骨骼損傷。
- L. 人員離開暗溝使用爬梯時，先確保梯子穩固，面向梯子，手握梯柱，按階緩慢向上，不得有兩人以上同時使用爬梯。

M. 收隊離開前，監督人員應確實清點人數。

(3) 人力挖除作業安全

- A. 作業時，人員應保持在警戒區域內，避免遭來車擦撞。
- B. 開啟溝蓋前，應清理溝蓋周圍雜物並檢查溝蓋把手是否腐蝕斷裂，以防掉落砸傷，周遭如有電桿、電線時應保持距離，避免感電。
- C. 開溝蓋時，應兩手抓穩，或以鐵鍬、鐵勾或撬棒插入蓋孔開啟溝蓋，開啟溝蓋時應注意手腳，避免被溝蓋壓傷/砸傷。
- D. 清疏水溝時，應注意地面是否濕滑或有泥濘，作業時應儘量避開或先清，以防滑倒受傷。
- E. 使用鐵鍬（或其他工具）將溝道內溝泥敲碎或攪拌時，應注意不可施力過猛，以免因反作用力而跌倒或造成肌肉骨骼傷害。
- F. 以溝杓（或其他工具）將溝泥移除，作業時應溝泥分批鏟入收集桶中，注意動作及力道，避免扭傷。
- G. 作業時，應隨時注意周遭人員位置，避免鐵鍬或溝杓等工具撞擊其他作業人員或路人。
- H. 將收集桶之溝泥倒入溝泥袋時，注意溝泥內是否有尖銳物可能刺穿裝袋子，如為人力搬運，溝泥袋重量應避免超過 40 公斤，最後用鐵線或尼龍繩將溝泥袋子開口綁牢。
- I. 將溝蓋復原壓實時應避免直接以腳踩踏，以避免跌落意外。

(4) 清溝車作業安全

- A. 作業時，人員應保持在警戒區域內，避免遭來車擦撞。
- B. 開啟溝蓋前，應清理溝蓋周圍雜物並檢查溝蓋把手是否腐蝕斷裂，以防掉落砸傷，周遭如有電桿、電線時應保持距離，避免感電。
- C. 開溝蓋時，應兩手抓穩，或以鐵鍬、鐵勾或撬棒插入蓋孔開啟溝蓋，開啟溝蓋時應注意手腳，以免被溝蓋壓傷/砸傷。
- D. 將高壓沖洗管及吸泥管與清溝車接頭連接，並由作業人員將管路移至適當位置。
- E. 操作人員向作業人員確認是否準備妥當，經確認無誤後，才可開啟沖泥或吸泥開關；如為高壓沖洗管，操作人員應確實拿緊噴頭，以免因水柱反作用力導致水管與噴頭亂噴傷人。
- F. 吸泥作業中若吸到雜物，導致吸泥管阻塞，通知操作人員將吸泥開關閉，將阻塞之雜物以夾子等工具排除。管內阻塞排除後，再請操作人員重新開啟吸泥開關。
- G. 吸泥完成後，先關閉吸泥開關，將吸泥管從接頭拆下，裝至排水接頭上，安裝完畢後，將貯泥桶舉升約 15 至 30 度，沉澱 3 至 5 分鐘後，開啟排水開關放水。

- H. 放水完畢，關閉排水開關，車桶降回原位，拆下吸泥管，收回輪擋。
- I. 將溝蓋復原壓實時，應避免直接以腳踩踏，以避免跌落意外。

(5) 溝泥處置與搬運安全

- A. 可將溝泥袋暫時移至溝蓋上去除溝泥多餘水份。
- B. 搬運溝泥袋時，如採人力搬移重物時，每袋重量不可超過 40 公斤，40 公斤以上應以人力車輛或工具搬運為原則；搬運過程請站穩，並注意路面是否有濕滑或不平之處，避免跌倒。
- C. 如未能於作業後立即移除溝泥袋，應先移至路旁，並設置警戒措施或警示標示。
- D. 作業後，應檢視並清除殘遺污垢，避免用路人滑倒；一人警戒周遭人車，其餘人員收回交通錐與連桿等標誌。
- E. 清溝車至掩埋場傾卸溝泥至溝泥池時，隨車人員下車指揮引導時，應避免站立於車輛正後方或正前方，駕駛應確認隨車人員之位置安全後，才可倒車。
- F. 開啟貯泥桶後蓋前，應先確認沒有人員位於車後才可打開，以防溝泥傾卸噴濺，或溝蓋泥漿掉落。
- G. 如須於貯泥桶舉升後於其下方作業時，應確實使用防止貯泥桶墜落之安全支架或適當之支撐物（如：車檔之物）。

(6) 緊急應變

- A. 清溝作業中如因溝泥異味而出現不適感覺時，應先暫停工作，移動至空氣清新處進行休息，確認身體無異常時，始得繼續作業。
 - B. 清溝車加壓或油壓系統異常時，應先依廠商提供之手冊進行異常排除，確認無法恢復時，應立即向隊部報告或請車廠派員協助；異常排除時，任何人員不得處於機械潛在動作或壓力釋放區域。
- 3. 其他未盡事宜之補充：**本參考例無法將所有執行機關使用之機具、器材與作業方式一一詳列，未盡之處，建請依職業安全衛生法相關法規與實際作業需求，會同勞工代表訂定適合實際作業需求之工作安全及衛生標準。