

經濟部水利署第七河川局

**東港溪魅力河段環境改善工程
工程設計階段風險評估報告書**

中華民國 108 年 07 月

第1章 工程概述

➤ 計畫緣起及目的

東港溪位於屏東縣境內，位處於高屏河流域與林邊河流域之間，清朝舊稱山豬毛大溪，發源於萬安社舊址上游海拔 1,702m 日湯真山嶺線，順地勢向西偏西南流於萬安村萬安一號橋與支流萬安溪匯流，匯流後向西流進入屏東平原區後與發源於笠頂山(1,166m) 自北向南流的牛角灣溪(涼山溪)於老埤村南緣匯流後向西南流，流經屏東平原南方，於東港鎮北側流入台灣海峽，主流長度約 33km (自河口起至萬安溪與牛角灣溪匯流口止)。

1.提升河川環境品質、資源利用及環境生態的永續發展

近年河川管理觀念已轉變為要求提升河川環境品質、資源利用及環境生態的永續發展，此觀念亦揭示於水利署中長程計畫「重要河川環境營造計畫 104-109 年」之執行策略，將加強河川環境管理列為重要執行方向。

2.透過公私協力合作之方式，達到河川環境營造與地方民意共識的示範案例

東港河流域之整治目前已達穩定成效，惟整體環境營造方面仍有改善與加強之空間，水利署第七河川局於 106 年度辦理「東港溪水環境亮點工程公私協力計畫」案中，在基本河防安全獲得確保的原則下，以不同營造目標研擬其最適方案，已初步整合潮州鎮公所、三共社區發展協會、地方民眾及第七河川局之意見，於東港溪潮州大橋上游左岸設計出「繁華河港區」的主題廣場設計概念。本案之服務執行目的乃以上述計畫之「繁華河港區」為主要執行發展基地，與左岸沿線至萬巒大橋下游，依據前項計畫並檢視其初步構想方案內容，進一步提出務實可行之工程細部設計圖說，研擬工程預算書圖及相關規範，透過公私協力合作之方式，達到河川環境營造與地方民意共識的示範案例。

於工程執行過程中排除或減輕潛在風險對本工程目標、期程及預算等之影響，提高工程執行績效，依職業安全衛生法第 5 條第 2 項規定於設計階段進行施工安全風險辨識，對施工中可能產生的風險設法予以排除、降低或控制及研擬相關配合措施，爰辦理本工程之風險評估工作。

透過本評估工作，藉以擬定施工計畫，妥適推動施工作業，以提升營造工程之施工安全，達到工程安全零災害的目標。

第3章 安全評估

綜合所設計方案，參酌過去經驗及曾發生災害類型，就功能需求、工址現況條件及施工性質等項目研議風險評估如下：

3-1. 工址現況潛在危害及規劃方案安全評估：

潛在危害類型 工作項目	墜落滾落	物體倒塌崩塌	物體飛落	跌倒滑倒	衝撞被撞	感電	雷擊	火災爆炸	物體破裂	交通事故	被夾被捲被切	刺傷	高低溫之接觸	與有害物接觸	彈擊	水災溺斃	異常氣壓	踩踏踏穿
施工便道施設					◎					◎						◎		
結構基礎施設	◎	◎	◎															
露天土方開挖/回填		◎			◎											◎		
意象、座椅等設施吊放及組裝	◎		◎													◎		

3-2.主要工項施工安全評估：

主要作業項目	可能之災害類型	評估內容	評估依據	安全衛生設備或措施	備註
施工便道 施設	1.溺水	<p>1.鄰近溪堤、高灘地、溝渠、水道、埤池、河川、湖潭、堤堰、海岸或其他水域場所作業，致勞工有落水之虞</p> <p>2.有發生水位暴漲或土石流之地區作業</p> <p>3.有遭受溺水或土石流淹沒危險之地區中作業</p>	<p>1.營造安全衛生設施標準 14、15、16、24</p> <p>2.職業安全衛生設施規則 234</p>	<p>1.警戒線、救生圈、救生繩索、救生船、警報系統、救生衣、緊急聯絡器材。</p> <p>2.有湍流、潮流之情況，應預先架設延伸過水面且位於作業場所上方之繩索，其上掛繫可支持拉住落水者之救生圈。</p> <p>3.建立作業連絡系統，包括無線連絡器材、連絡信號、連絡人員等。</p> <p>4.專責警戒人員。</p>	
	2.被撞	<p>1.在工地內/外從事作業時遭受車輛撞擊。</p>	<p>1.職業安全衛生設施規則 21-1、280-1</p> <p>2.營造安全衛生設施標準 69</p>	<p>1.在車道中或車道旁作業時，應採取警示措施並派員進行交通指揮。</p> <p>2.臨接道路從事作業之人員應確實穿戴反光背心。</p> <p>3.加裝倒車蜂鳴器及警示燈。</p>	
結構基礎 設施	1.墜落、滾落	<p>1.高差 2 公尺以上作業。</p> <p>2.有墜落危險之工作場所。</p>	<p>1.職業安全衛生設施規則 225、228</p> <p>2.營造安全衛生設施標準 23、59</p>	<p>1.設適當施工架供勞工使用，高差超過 1.5 公尺以上應設置工作人員上下之安全梯。</p> <p>2.設置適當安全上下設備。</p> <p>3.設置工作台、護欄及樓梯，並要求人員配戴安全帽、鉤掛安全帶或設置安全母索。</p>	

主要作業項目	可能之災害類型	評估內容	評估依據	安全衛生設備或措施	備註
結構基礎設施	2.物體飛落	1.高差2公尺以上作業。 2.拆除程序不當 3.機具有關安全措施及作業規定	1.營造安全衛生設施標準 11-1 2.職業安全衛生設施規則 89、90、91、92、280 條 3.職業安全衛生法 16 4.職業安全衛生教育訓練規則 12、14	1.設置防止物體飛落之設備，並提供安全帽及防護網給勞工使用。 2.須有合格執照之吊車。 3.須有合格執照之操作人員。 4.須有合格執照之吊掛人員吊掛指揮。 5.作業前檢點吊掛用具。 6.作業區域人員管制。 7.統一規定運轉指揮信號。	
	3.物體倒塌	1.物料堆放順序錯誤由下而上拆除造成上方構造物坍塌。 2.組立作業進行中，注意拆除構造物之穩定性。	營造安全衛生設施標準 155、156、157、158、159、160、161、162、163、164、165	一、檢查組立之各構件。 二、對不穩定部分，應予支撐穩固。 三、具有危險性之作業區，應設置圍柵或標示，禁止非作業人員進入範圍內警示。 四、在鄰近通道之人員保護設施完成前，不得進行作業。	
露天土方開挖	1.土方崩塌	1.挖土作業超挖，土方崩塌。 2.基礎及坡腳開挖可能發生崩塌	1.營造安全衛生設施標準 63、64、65、66、69	1.露天開挖作業，其自由面之傾斜度，各地層之種類之開挖面高度及開挖面傾斜度依營造安全衛生設施標準 64 規定設計。 2.工址位置及其地質狀況應調查評估。 3.基礎埋置深度及開挖坡度評估選擇 4.指派露天開挖作業主管負責指揮及監督。	

主要作業項目	可能之災害類型	評估內容	評估依據	安全衛生設備或措施	備註
露天土方開挖	2.被撞	1.車輛系營運機械作業時，人員進入操作範圍內。	1. 營造安全衛生設施標準 69 2. 職業安全衛生設施規則 21-1、280-1	1.搬運機械作業及開挖作業時，指派專人指揮。 2.車輪系營運機械作業時，應禁止人員進入操作半徑或接近有危險之虞之場所。 3.車輛機械應裝設倒車或旋轉警示燈及蜂鳴器，以警示週遭其他工作人員。	
	3.溺水	1.鄰近溪堤、高灘地、溝渠、水道、埤池、河川、湖潭、堤堰、海岸或其他水域場所作業，致勞工有落水之虞 2.有發生水位暴漲或土石流之地區作業 3.有遭受溺水或土石流淹沒危險之地區中作業	1.營造安全衛生設施標準 14、15、16、24 2.職業安全衛生設施規則 234	1.警戒線、救生圈、救生繩索、救生船、警報系統、救生衣、緊急聯絡器材。 2.有湍流、潮流之情況，應預先架設延伸過水面且位於作業場所上方之繩索，其上掛繫可支持拉住落水者之救生圈。 3.建立作業連絡系統，包括無線連絡器材、連絡信號、連絡人員等。 4.專責警戒人員。	

主要作業項目	可能之災害類型	評估內容	評估依據	安全衛生設備或措施	備註
意象、座椅等設施吊放及組裝	1.物體飛落	1.高差2公尺以上作業。 2.吊放程序不當 3.機具有關安全措施及作業規定	1.營造安全衛生設施標準 11-1 2.職業安全衛生設施規則 89、90、91、92、280條 3.職業安全衛生法 16 4.職業安全衛生教育訓練規則 12、14	1.設置防止物體飛落之設備，並提供安全帽及防護網給勞工使用 2.須有合格執照之吊車 3.須有合格執照之操作人員 4.須有合格執照之吊掛人員 5.作業前檢點吊掛用具 6.作業區域人員管制 7.統一規定運轉指揮信號 8.廠商提送「起重機具作業安全管理計畫」報當地勞動檢查單位	
	2.溺水	1.鄰近溝渠、水道、埤池、水庫、河川、湖潭、港灣、堤堰、海岸或其他水域場所作業，致勞工有落水之虞 2.有發生水位暴漲或土石流之地區作業 3.有遭受溺水或土石流淹沒危險之地區中作業	1.營造安全衛生設施標準 14、15、16、24 2.職業安全衛生設施規則 234	1.警戒線、救生圈、救生繩索、救生船、警報系統、救生衣、緊急聯絡器材。 2.有湍流、潮流之情況，應預先架設延伸過水面且位於作業場所上方之繩索，其上掛繫可支持拉住落水者之救生圈 3.建立作業連絡系統，包括無線連絡器材、連絡信號、連絡人員等 4.專責警戒人員	

主要作業項目	可能之災害類型	評估內容	評估依據	安全衛生設備或措施	備註
	3 墜落、滾落	1.高差 2 公尺以上作業。 2.模板組裝及混凝土澆置作業。 3.有墜落危險之工作場所。	1.職業安全衛生設施規則 225、228 2.營造安全衛生設施標準 23、59	1.設適當施工架供勞工使用，高差超過 1.5 公尺以上應設置工作人員上下之安全梯。 2.設置適當安全上下設備。 3.設置工作台、護欄及樓梯，並要求人員配戴安全帽、鉤掛安全帶或設置安全母索。	

3-3.安全衛生量化項目：

工程項目	單位	數量	附註
預防災變訓練計畫書	式	1	
施工安全衛生及管理	式	1	
職業安全衛生·教育訓練	次	2	
緊急應變演練	次	2.	
職業安全衛生·保護器材·頭部·安全帽·(含折舊與損耗)	頂	25	
警示帶·安全	個	20	
職業安全衛生·一般器材·滅火器(租用)	具	5	
職業安全衛生·保護器材·臨水作業救生設備·救生衣·(租用)	具	5	
職業安全衛生·保護器材·臨水作業救生設備·動力救生船·(租用)	組	2	
職業安全衛生·一般器材·衛生告示牌·(租用)	個	2	
職業安全衛生·保護器材·意外傷害救護設備·急救箱·(含消毒藥·繃帶·夾板及其他急救用物品)	只	3	
職業安全衛生·保護器材·高處作業·防墜器·背負式安全帶及捲揚式防墜器(租用)	組	5	
產品·勞工安全衛生·保護器材·高處作業·勞工安全上下設備(租用)	處	1	
產品·施工警告標示·警告標示牌(租用)	只	2	
活動廁所·折舊與損耗(三人份)	式	1	
施工安全衛生及管理·安全衛生設施·維護·其他安衛設施及維護費	式	1	
行政管理費	式	1	
職業安全衛生·勞工安全衛生人員設置費	月	8	

- ◎ 上表僅供預算編列參考選用，請依工程特性覈實量化編列，並考慮折舊損耗及維修費用。如屬難以量化編列時，得以編列『其他安衛設施』項目，惟應於備註欄註明其工作內容，以落實工地安全措施。
- ◎ 依水利署工程契約範本附錄八第 7 點規定，維護費內含在各項目單價內，應依實編列單價，不另列細項。

第4章 結語

工程安全風險資訊主要為提示工程主要危害事項，提醒承包商依據職業安全衛生相關法規規定「事業單位以其事業之全部或一部分交付承攬時，應於事前告知該承攬人有關其事業工作環境、危害因素及有關安全衛生規定應採取之措施」，由本工程設計階段之風險評估盡可能消除危險源及風險，及提供職業安全衛生剩餘風險資訊與承包商，由承包商訂定風險控制對策，據以執行，降低施工階段相關作業產生之風險，以達如期、如質、安全的完成工程之目標。