

經濟部水利署南區水資源局
「曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程」
廠商公開說明會會議紀錄

一、時間：110 年 11 月 1 日上午 10 時 0 分

二、地點：南區水資源局曾文辦公區簡報室、曾文水庫現地勘查

三、主持人：王副局長瑋

四、現場照片



日期：110.11.01
說明：主席致詞



日期：110.11.01
說明：主席致詞



日期：110.11.01
說明：政令宣導



日期：110.11.01
說明：工程內容簡報

	
日期：110.11.01 說明：意見交流	日期：110.11.01 說明：意見交流
	
日期：110.11.01 說明：南參平台現勘	日期：110.11.01 說明：曾文水庫壩前碼頭現勘

五、結論：

藉由本次說明會達到各方意見交流目的，相關寶貴意見後續將納入本案招標文件修正時之參考依據。

六、散會時間：下午 1 時 30 分

「曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程」

廠商公開說明會 議程表

時間：110 年 11 月 1 日 (星期一) 10 時 0 分至 14 時 30 分

地點：南區水資源局曾文辦公區簡報室

主持人：南區水資源局 王副局長瑋

時間	內容	主持(報告)人	備 註
9:30-10:00 (30 分鐘)	報到		曾文水庫辦公區簡報室 領取說明會簡報資料
10:00-10:10 (10 分鐘)	主持人致詞	王副局長瑋	(含人員介紹)
10:10-10:40 (30 分鐘)	政令宣導	李主任檢察官 駿逸	
10:40-11:10 (30 分鐘)	工程內容介紹	葛課長武松	
11:10-11:40	意見交流	王副局長瑋	
11:40~12:40	午餐及休息時間		
13:00~14:30	1.南參平台 2.曾文水庫壩前碼頭		1.南參平台集合 2.曾文水庫大壩警察局集合
14:30~	散會		

經濟部



「曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程」 廠商公開說明會

南區水資源局

簡報人:課長葛武松



經濟部水利署

WATER RESOURCES AGENCY

110年11月1日



簡報大綱

一

工程概述

二

基本設計原則及準則

三

廠商資格及評選須知

四

工作期程及風險說明

五

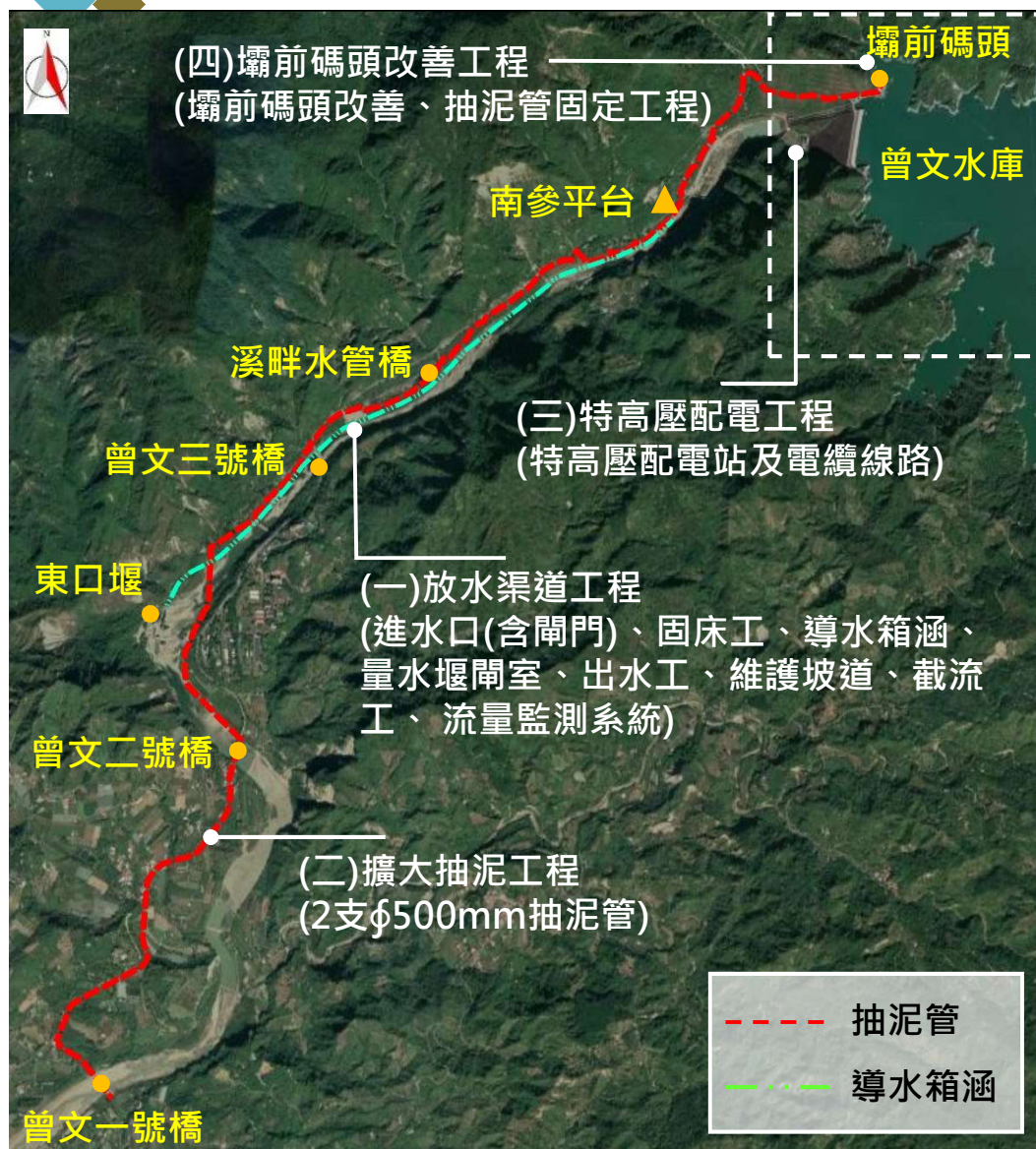
結語

An aerial photograph of a large dam and reservoir. The dam is a long, straight concrete structure with multiple spillways, situated in a deep valley. The reservoir is a large body of water, colored a deep blue, extending into the distance. The surrounding landscape is covered in dense green forest. In the background, there are more mountains and a smaller lake. The image is split diagonally by a semi-transparent olive-green overlay that covers the right half and part of the left. The title '一、工程概述' is written in white Chinese characters across the center of the image, partially over the green overlay.

一、工程概述

計畫概述

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



目標

解決**清淤基礎設施**不足問題 主要工程:

(一)放水渠道工程

(二)擴大抽泥工程

(三)特高壓配電工程

(四)壩前碼頭改善工程

期程

111~114年

核定

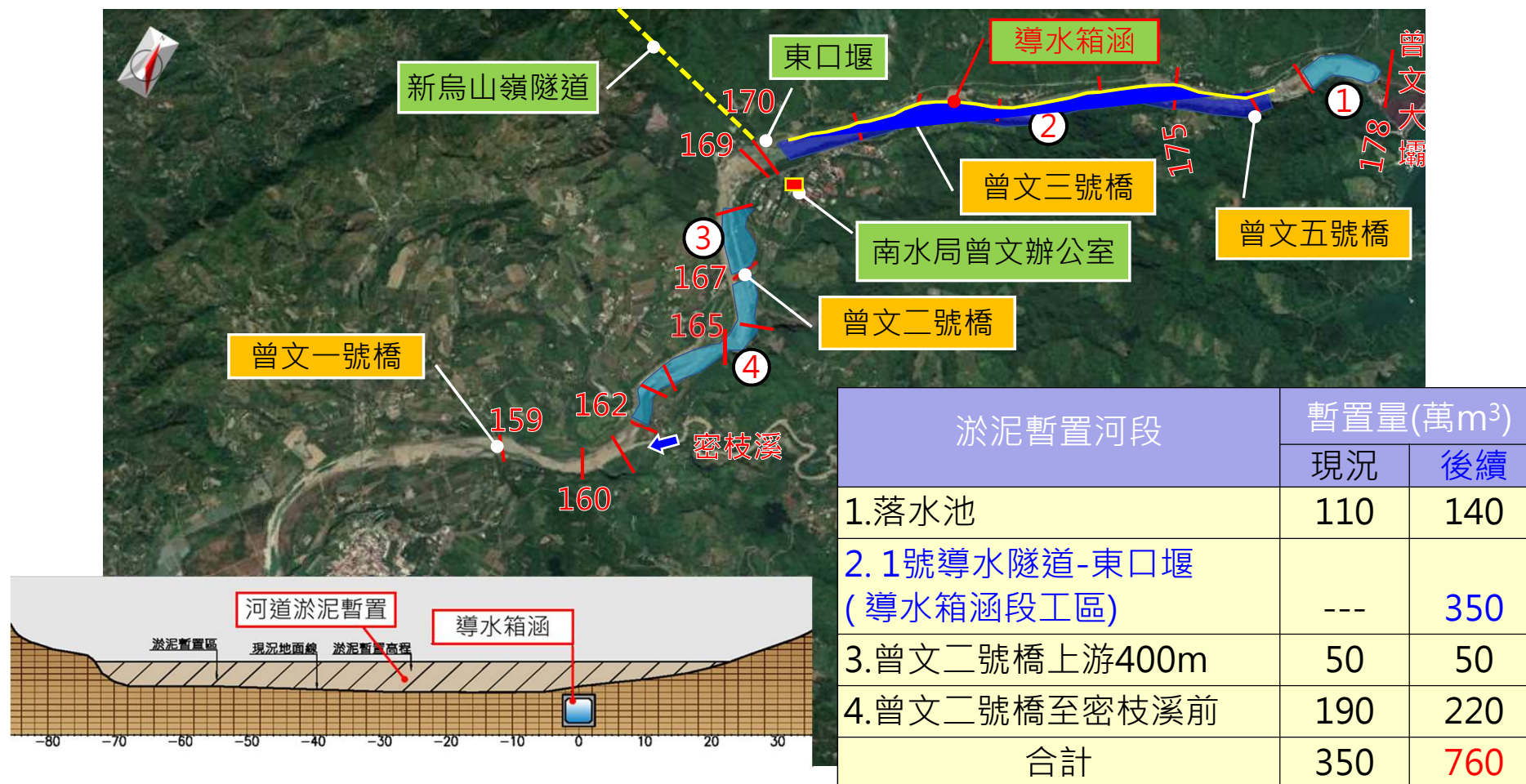
行政院110/3/3

院臺經字第1100004878號函

河道淤泥暫置範圍

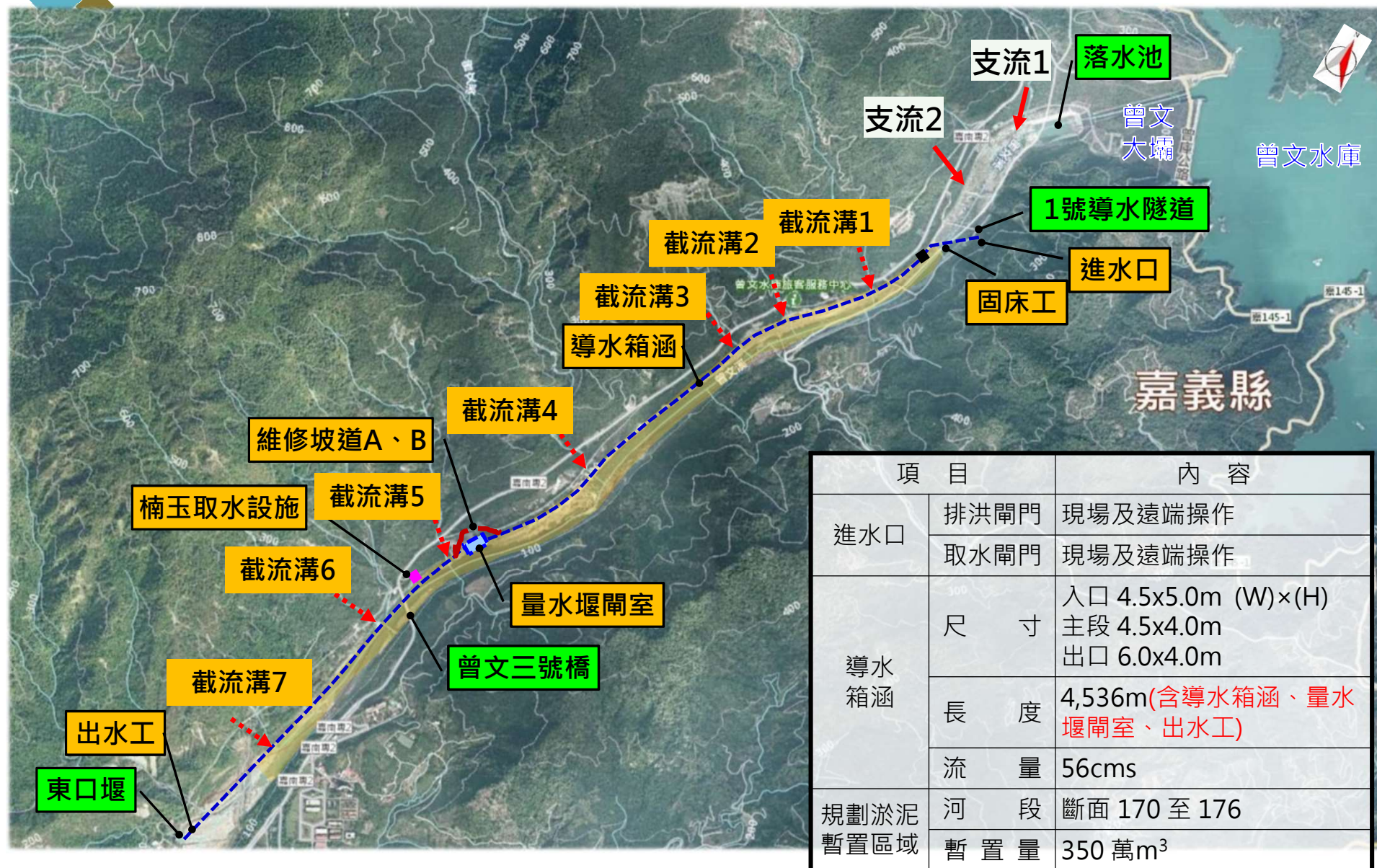
公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

- 曾文溪下游河道規劃**四段河道**進行淤泥暫置，範圍介於落水池至曾文一號橋
- 淤泥暫置場容量以**1~2年**洩洪一次作為操作條件
- 暫置場之圍堤採可潰式土堤設計，採全河寬式矮堤作為各淤泥暫置場之區隔



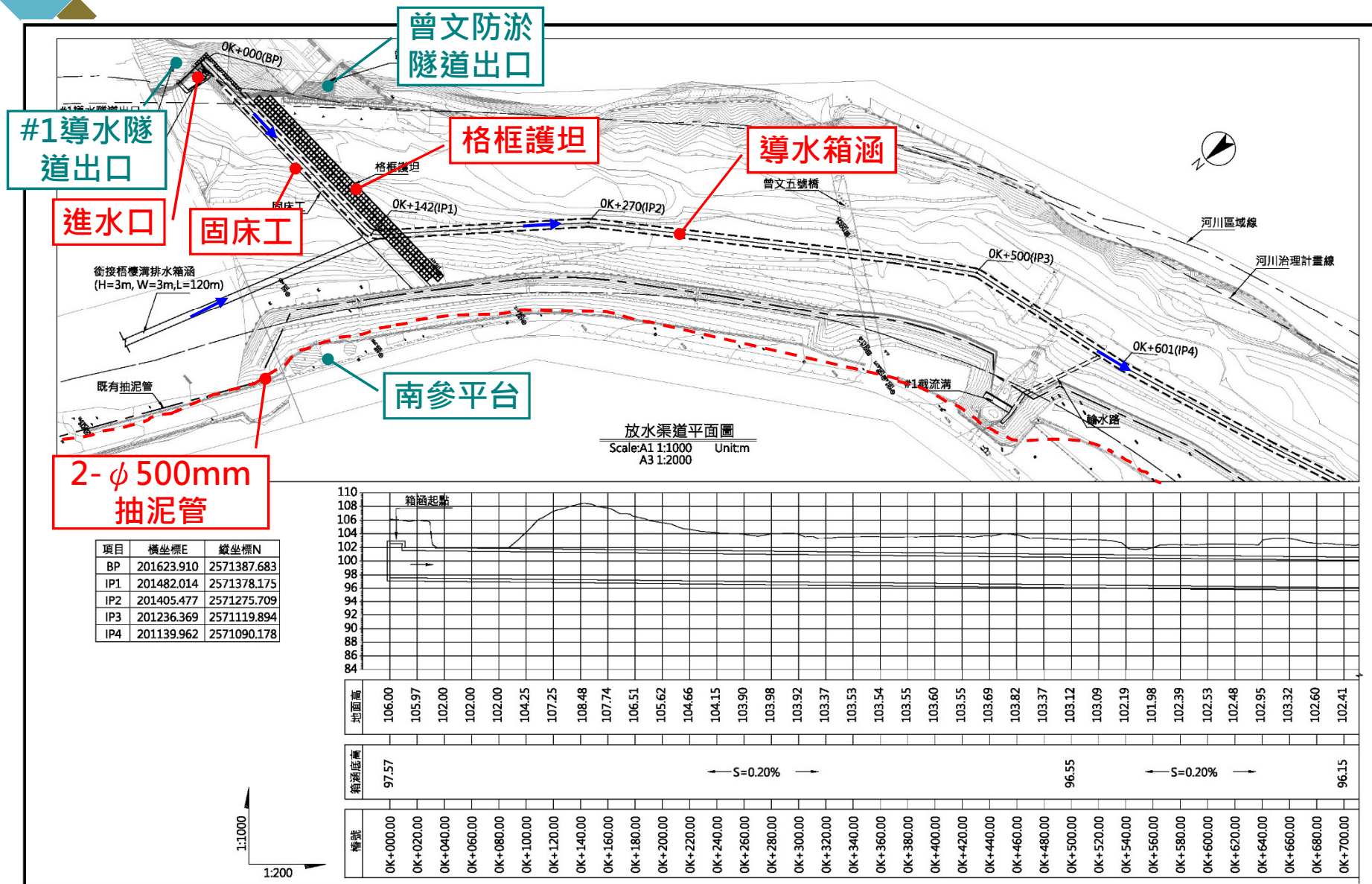
一、放水渠道工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



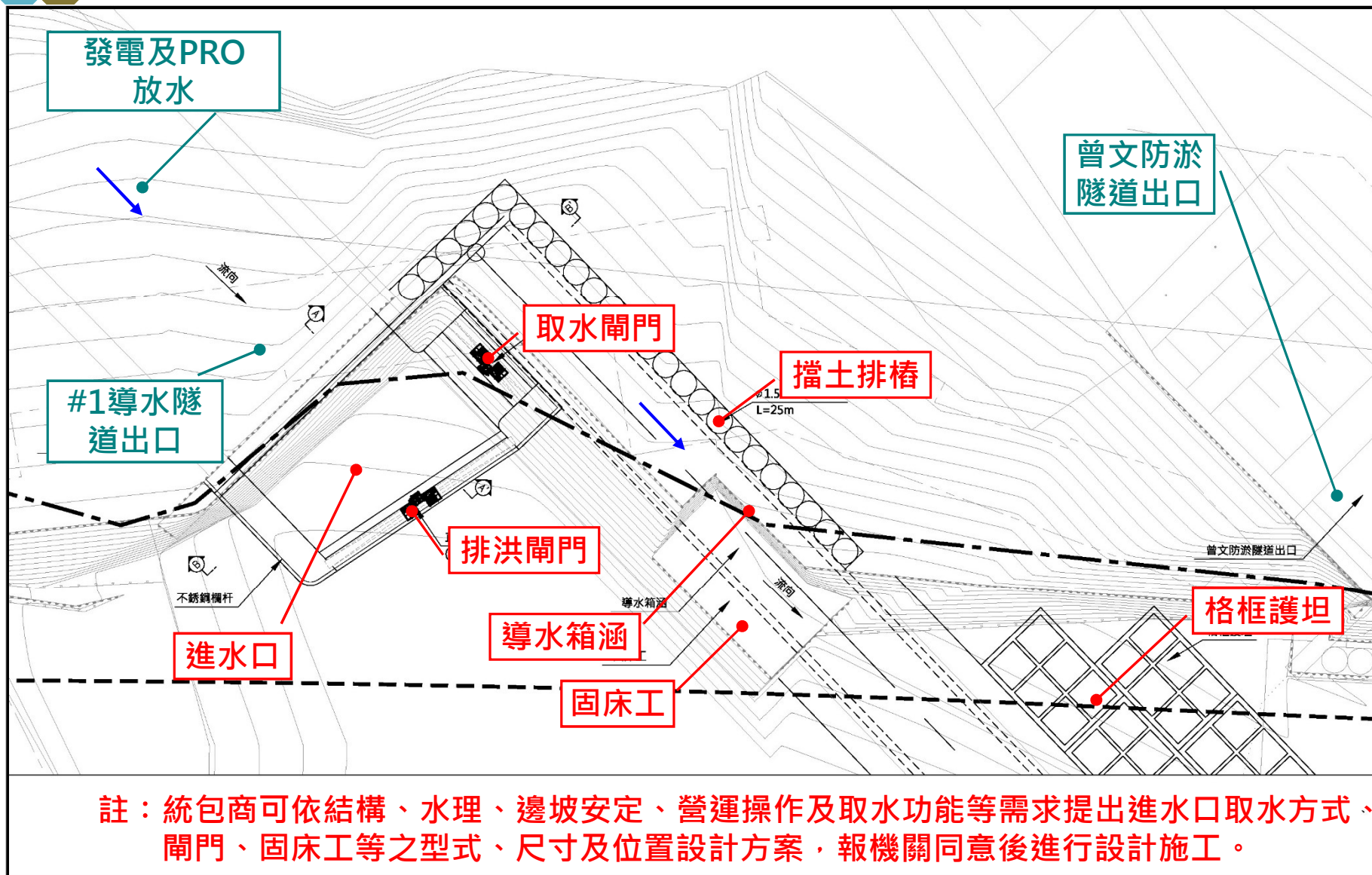
一、放水渠道工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



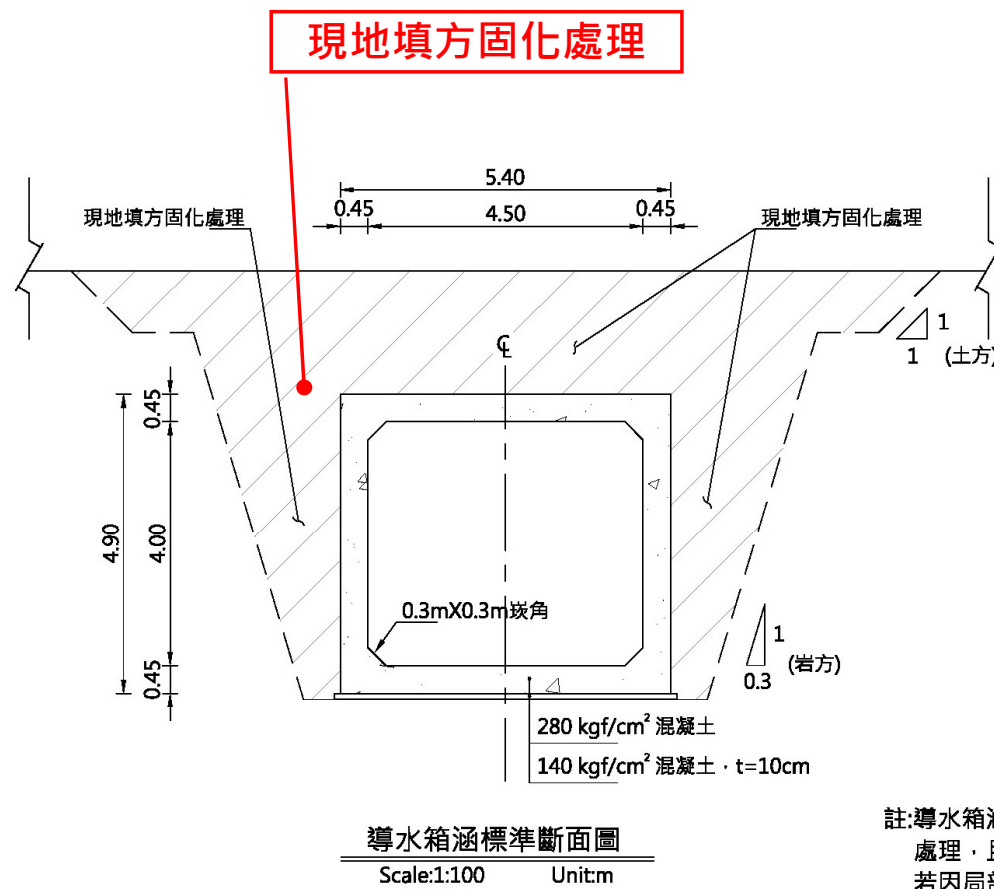
一、放水渠道工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



一、放水渠道工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



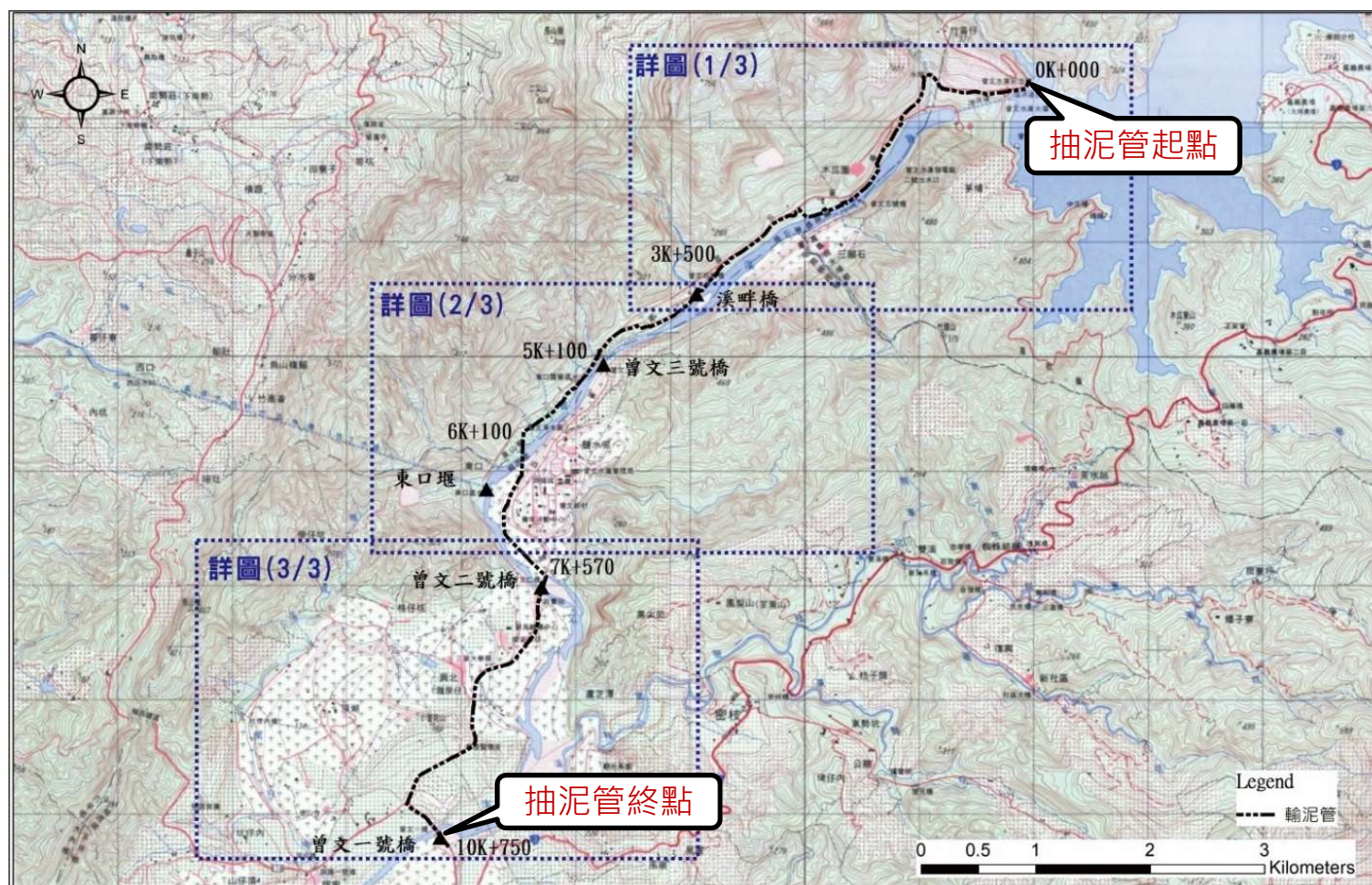
本工程箱涵不限制採預鑄或廠鑄。施工需考量系統化、規格化及模組化施作，

二、擴大抽泥工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

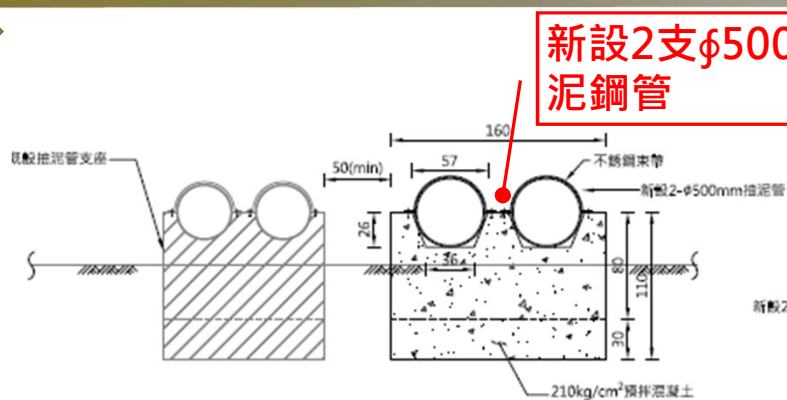
➤ 新設2支 $\phi 500\text{mm}$ 抽泥鋼管路線

- 大壩右山脊碼頭處(抽泥管線起點)→曾庫公路→曾文二號橋→縣道174→曾文一號橋左岸，里程全長約10.75km (本工程不含共構橋樑管線，單支管線長度約10.21km)

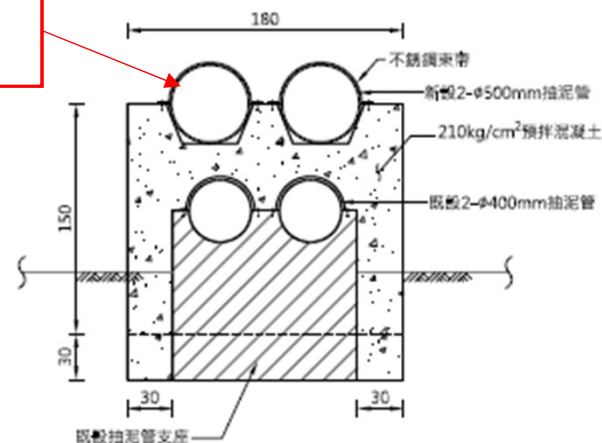


二、擴大抽泥工程

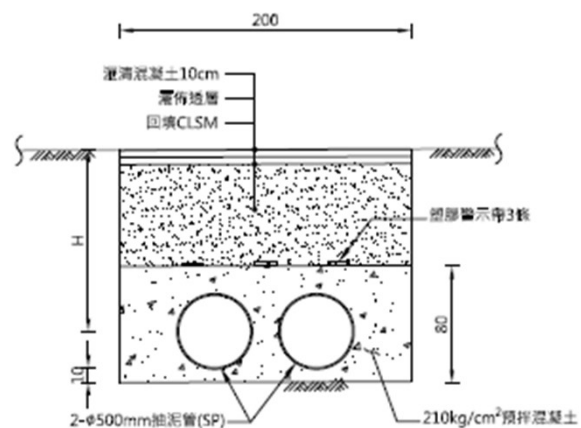
公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



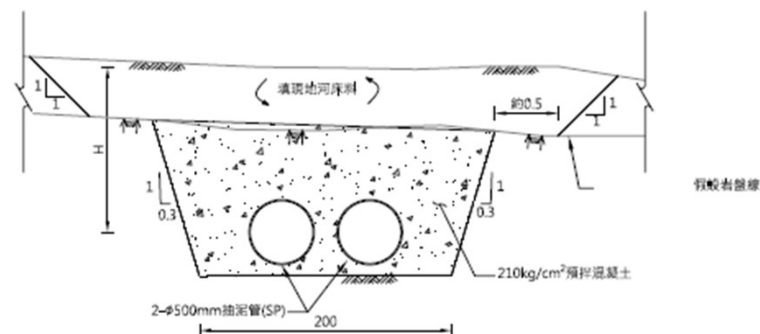
T1支座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於腹地空間足夠)



T2支座立面圖
Scale:1:40 Unit:cm
(適用於腹地空間不足)



T7過路段及埋管段埋設斷面圖
Scale:1:40 Unit:cm



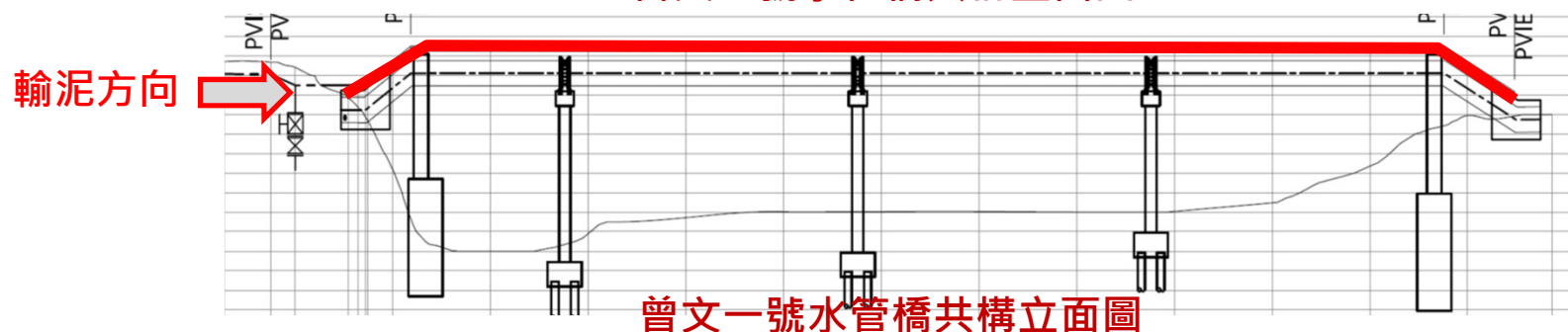
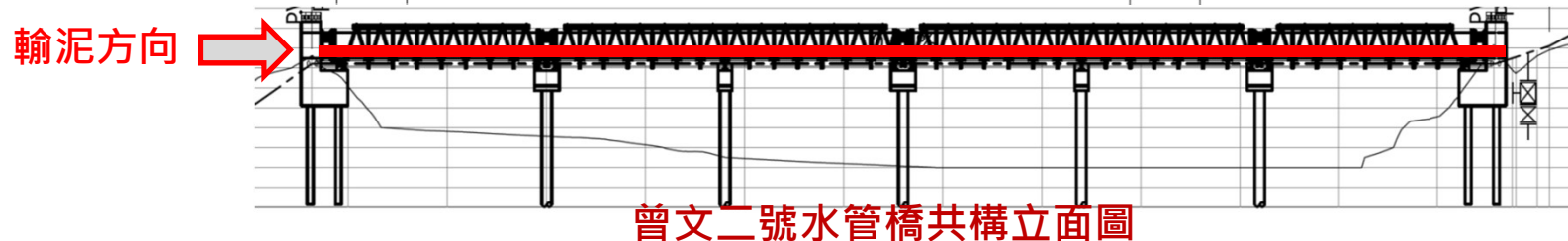
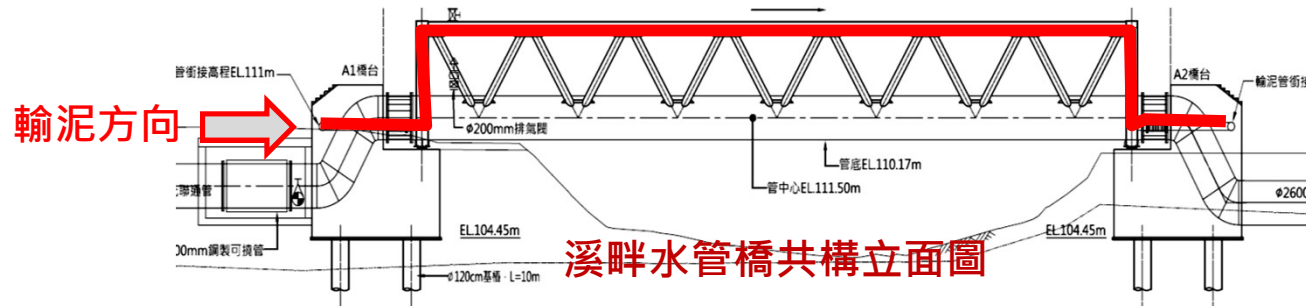
T8過河段埋設斷面圖
Scale:1:40 Unit:cm

二、擴大抽泥工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

➤ 水管橋共構段(水管橋及橋上管線為另案曾文南化聯通管建置，**非本計畫範圍**，本案抽泥管需**銜接至橋台兩側預留管**。)

- **4k+000**處與曾文南化聯通管計畫-A1標之溪畔水管橋共構架設
- **7k+500**處與曾文南化聯通管計畫-A1標之曾文二號水管橋共構架設
- **10k+750**處與曾文南化聯通管計畫-A2標之曾文一號水管橋共構



二、擴大抽泥工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

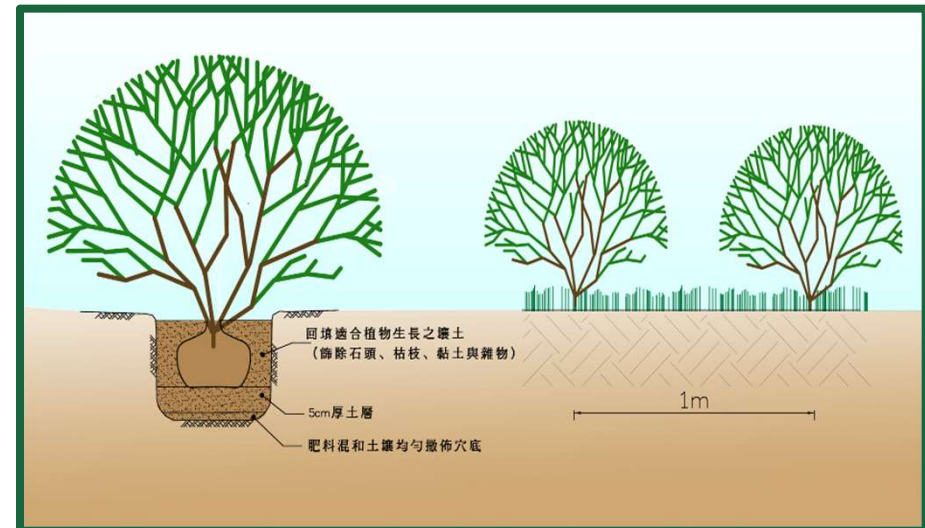
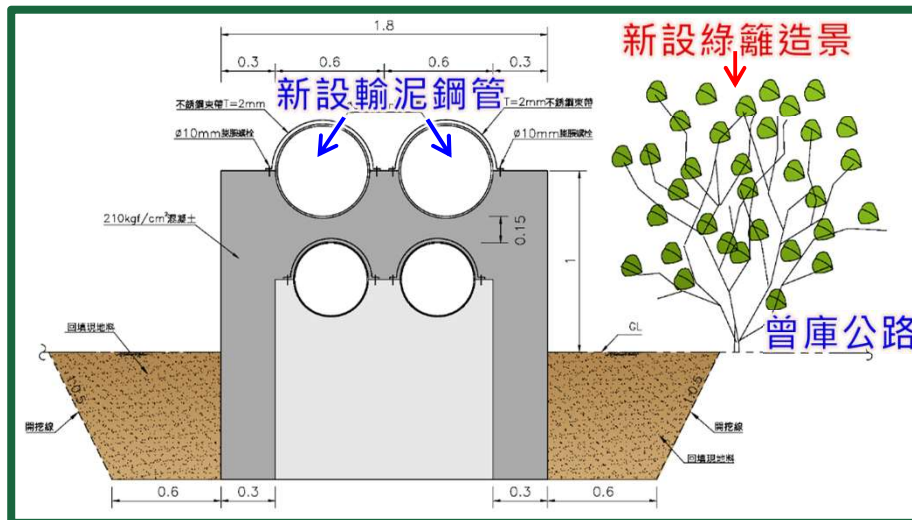
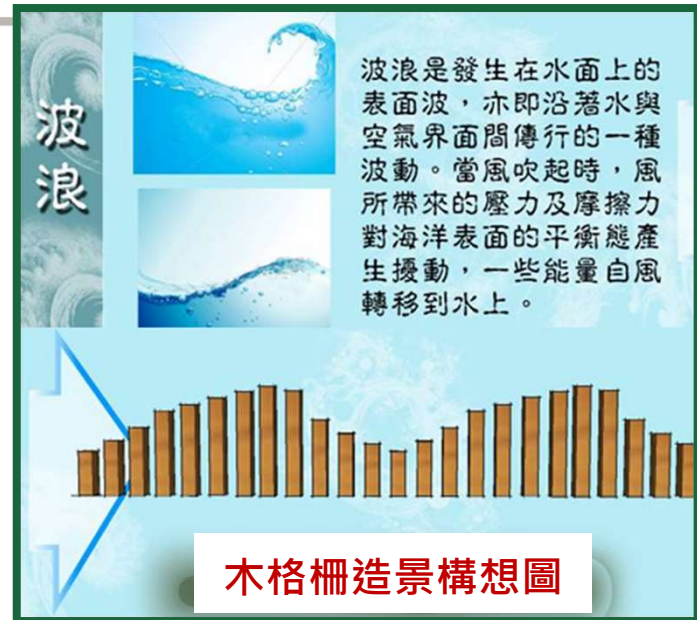
➤ 提升曾庫公路景觀

□ 造景設計原則

- 安全、簡易、易管理維護
- 以「非牆之牆」手法，提高視覺穿透性與延伸性
- 植栽綠化豐富曾庫公路多樣性及層次感

□ 初步規劃建議

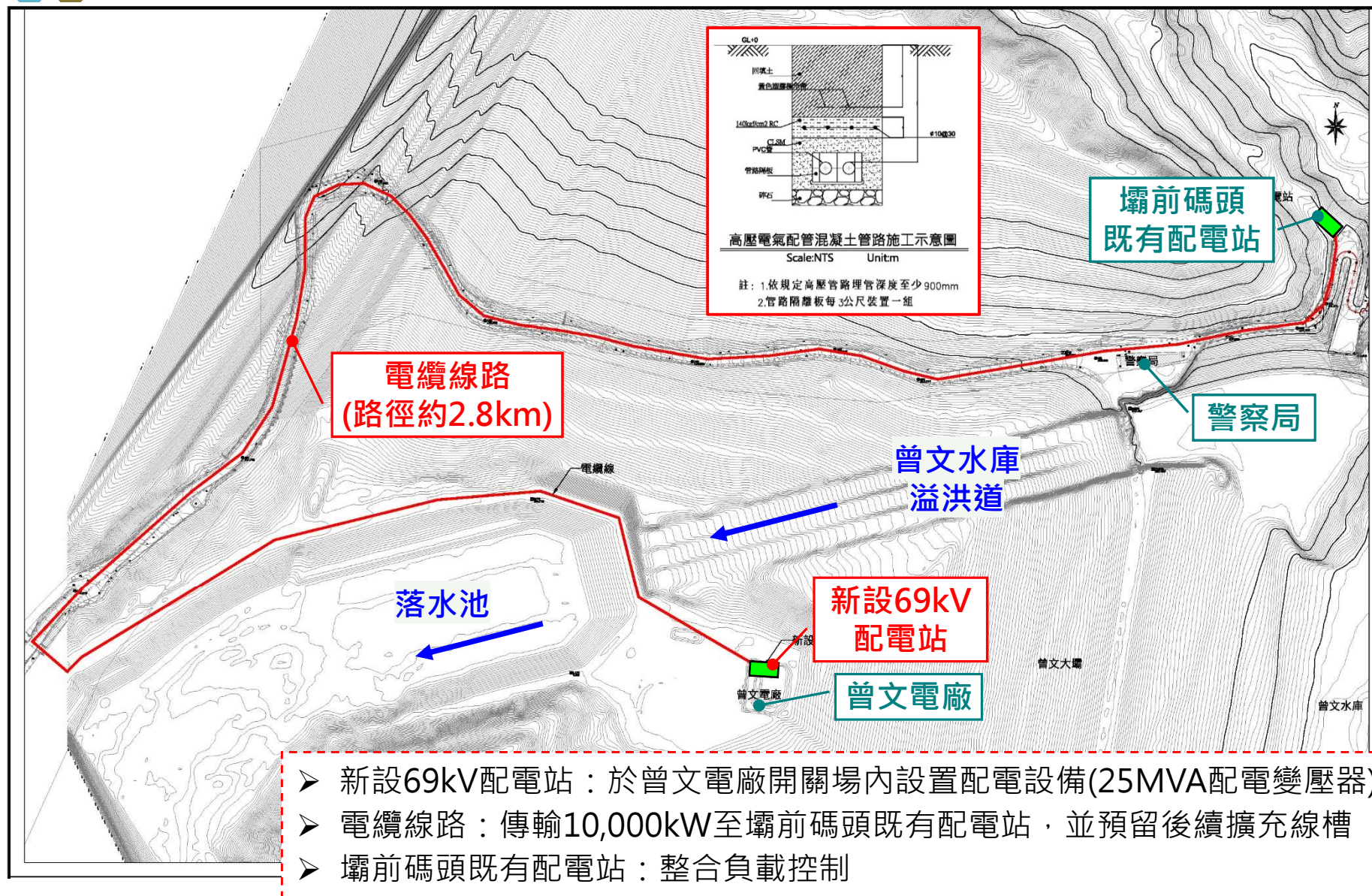
- 管線空間狹小段施設木格柵造景
- 管線空間寬敞段施設綠籬造景



綠籬造景構想圖

三、特高壓配電工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

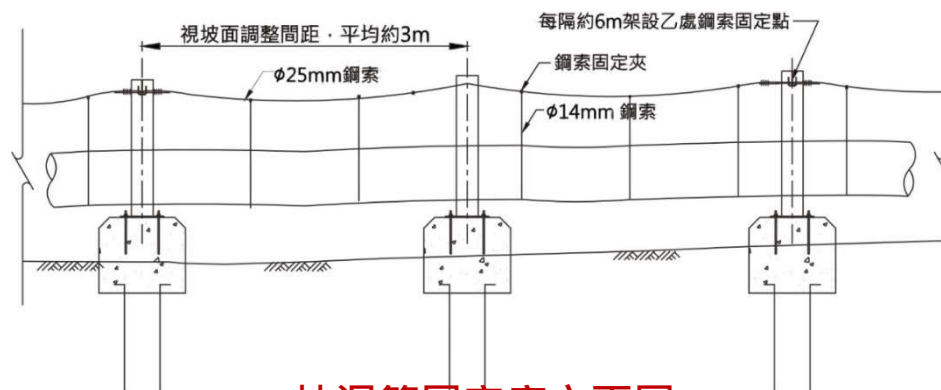


四、壩前碼頭改善工程

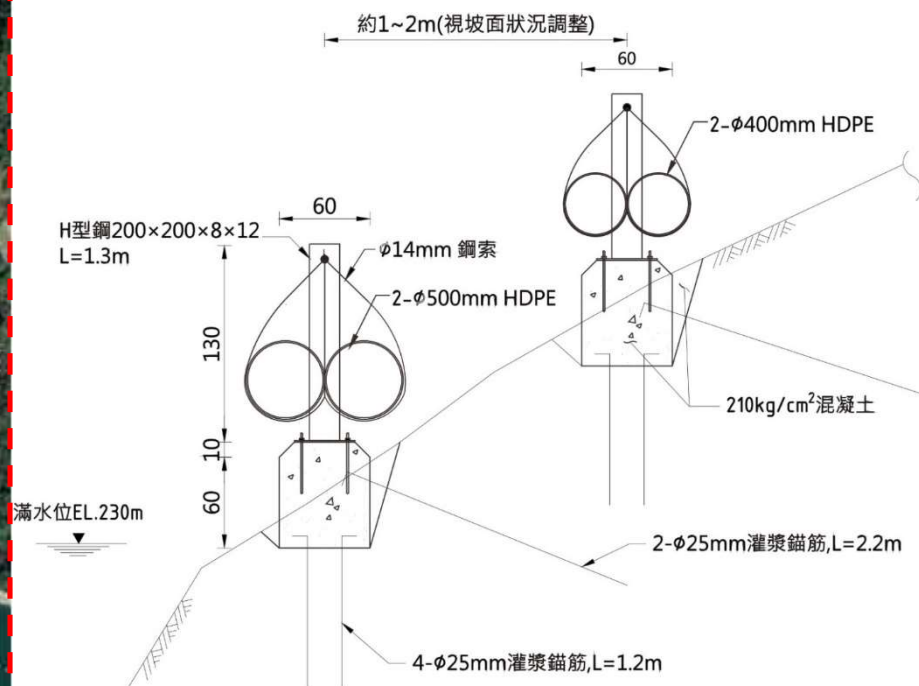
公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

➤ 抽泥管固定方案

- 現況抽泥管浮筒固定不易，影響航道
- 於滿水位**EL.230m**以上邊坡設置固定座，並採**鋼索+固定座**固定HDPE管材，降低對航道影響



抽泥管固定座立面圖



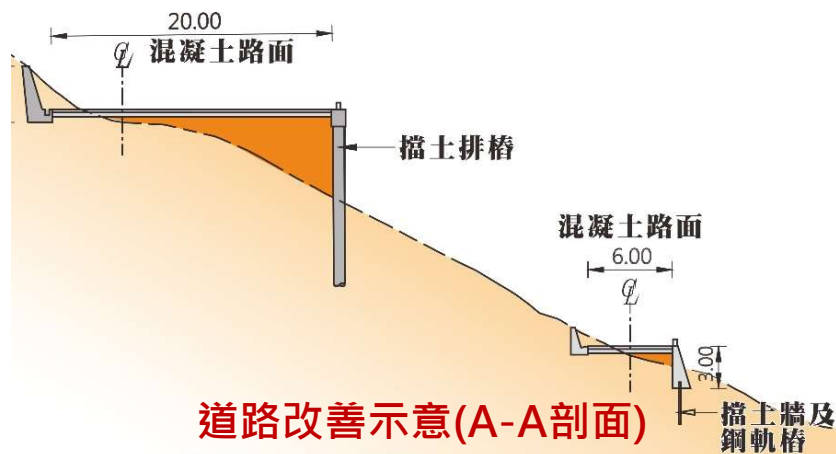
抽泥管固定座剖面圖

四、壩前碼頭改善工程

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

➤ 碼頭道路改善

- 配合庫區各水位高程，各碼頭道路平台高程採Z字形遞降5m排列
- EL.203m以上車道寬10m，轉彎處設寬20m工作平台
- EL.203m以下車道寬6m，視水位條件設置



其他需求

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。



➤ 流量監測系統

- 放水渠道將設置流量自動監測設施，初步於進水口、量水堰閘室及出水口等3處設置流量自動監測設備，需將訊號傳輸至機關指定之曾管中心及東口工作站伺服器內。

➤ 生態檢核

- 統包商於細設與施工期間均須配合機關與生態專業人員進行生態檢核相關作業及配合出席相關會議，並落實生態保育措施。

➤ 水工模型試驗

- **水工模型試驗場地由機關提供**，需搭配庫區抽泥之渾水與原體泥砂，並更新、整建位於溪畔遊樂園旁之既有曾文水庫防淤隧道全域水工模型及相關設備，以進行水工模型試驗及數值模擬分析，探討入庫渾水(懸浮質泥砂)在具備庫底導流槽情境下，對於增進既有防淤設施(PRO或是防淤隧道)水力排砂效率之成效。

➤ 其他工程

- 楠玉淨水廠分歧管銜接($\psi 600 \times 200m$)、梧棲溝排水箱涵銜接(120m)、 $\psi 300$ 抽泥管(HDPE)2支銜接防淤隧道既有抽泥管至落水池(單支500m)、溪畔公園材料堆置場復舊、曾庫公路既有原水管需配合抽泥管管路整併等。



二、基本設計原則 及準則

設計原則

- 放水渠道工程 (包括進水口、固床工、導水箱涵及河道改善、截流溝)
 - 避免沖淤操作時**原水濁度影響取水水質**
 - 避免常時側流匯入主流河道致水濁度提升，曾庫公路沿線支流設置**截流溝**，截取常時側流。
 - 穩定供給**東口堰取水水量**
- 特高壓配電工程 (特高壓配電站工程及電纜)
 - 配合擴大抽泥範圍提升**配電站容量**
- 壩前碼頭改善工程 (包括壩前碼頭改善工程、抽泥管固定工程)
 - 壩前碼頭**工作平台配合水庫水位變化**，便於船舶停靠，且便於挖土機與載運車輛進行清運作業
 - 往庫區延伸**抽泥管(HDPE)及固定錨座**，以避免影響運泥船航道及便於日後營運維護管理
- 擴大抽泥工程 (抽泥管工程)
 - 抽泥管線以**公有地優先或沿既設抽泥管路路線設置**，避免用地問題

設計準則與規範(1/2)

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

➤ 放水渠道工程

- 河道淤泥暫置區以1~2年洩洪一次作為設計條件，故導水箱涵之設計流量需考量東口堰上游數條**支流之 $Q_{1.11}$ 流量**(截流溝)
- 常時：曾文發電尾水(56cms)
豪大雨：支流 $Q_{1.11}$ (48.3cms) } **擇大值**
- 彈性操作：支流 $Q_{1.11}$ (48.3)+發電尾水(56)，設計內壓可承受104.3cms
- 進水口閘門需可承受**曾文溪 Q_{100} (8,450cms)**時之洪水位

➤ 特高壓配電工程

- 配電站設備容量需滿足後續擴大抽泥範圍時增加之**抽泥船(5~6艘)及加壓站(每2公里一處)之電量**
- 配電設備需設置**25MVA配電變壓器**(設備容量約為20,000kW)，並設置**電纜線路**(約2.8公里)傳輸10,000kW且需預留線槽，至壩前既有配電站並整合負載控制。

設計準則與規範(2/2)

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

➤ 壩前碼頭改善工程

- ❑ 壩前碼頭以維持**路寬至少10公尺**、優化轉向半徑及增設**工作平台(寬度可達20公尺)**等方向進行改善
- ❑ 往庫區延伸**抽泥管(HDPE)及固定錨座**，為避免影響運泥船航道，佈置高程以**高於滿水位EL.230m以上**為原則

➤ 擴大抽泥工程

- ❑ 抽泥管線採用**25萬ppm**為抽泥平均濃度，輸泥能力單管為**135萬m³/年/支**，管徑採**D=500mm SP**，原則上管材耐壓能力需達操作壓力**2倍以上**
- ❑ 陸域管線支墩基座佈設需考量管線撓度 $\leq 1/240$ ，且於轉彎處需設置**固定台**；另外管路縱坡需夠大，才不致使管中泥流停滯淤積，**局部高點**需設置**排氣閥**，**局部低點**過溝渠處可搭配操作需求設置**排泥閥**
- ❑ 管線上每隔1~3km應有**制水閥**之裝設，以利操作維護搶修
- ❑ 明挖覆蓋依規定標準覆土厚度為**120cm**，惟在與其他埋設物交叉時，將加深通過既有埋設物處



三、廠商資格及評 選須知



- 本採購：依採購法第24條規定以**統包**辦理招標。
- 本採購不訂底價；採一次投標分段開標，其順序為資格標開標及評選**最有利標**，以合於招標文件規定之最有利標為得標廠商。
- 本採購決標原則為：依最有利標評選辦法，採序位法評定最有利標，價格納入評比，以序位第一，且經機關首長或評選委員會過半數之決定者為最有利標。

廠商基本資格

□ 單獨投標:同時具備下列資格：

甲等綜合營造業



工程技術顧問公司或技師事務所或聯合技師事務所

□ 共同投標:允許施工廠商與設計廠商結合之共同投標方式投標，共同投標成員資格須符合下列資格，其廠商家數以**2家為上限**

甲等綜合營造業



工程技術顧問公司或技師事務所或聯合技師事務所

★ 共同投標廠商**成員須推派一家為代表廠商**，並檢附經公證或認證之「共同投標協議書」。

★ 上開廠商資格之**設計廠商得由分包廠商就其分包部分代之**，並檢附經公證或認證之「投標合作協議書」。前項設計分包廠商及其分包部分，於得標後非經機關同意不得變更。



廠商特定資格

□ **施工實績**：截止投標日前**10**年內，曾完成國內外箱涵及地下管線工程，且符合下列：

完成箱涵**斷面積(含結構體)** 7m^2 以上，施工累積長度不得低於100m
及
完成**φ 200mm** 以上管線工程，施工累積長度不得低於100m。

公開閱覽及說明會資料並非招
標公告資料，契約相關內容依
後續招標文件為準。

最有利標評選須知

最有利標服務建議書內容及章節撰寫重點一覽表

項次	評選項目	評選項目內容(服務建議書撰擬重點)	服務建議書附件內容
1	設計能力 (以統包招 標者應納入 評選)	(1)設計團隊及組織	以組織完整、人力配置充實、設計負責人及工作者學經歷與專長符合本案需求且具有相當工程規劃及設計經驗為評審標準。
		(2)設計構想及方案	以對統包需求及設計條件瞭解程度，包含現地調查構想、主要工項設計構想、設計品質、安全衛生規劃及可行性為評審標準。 可依結構、水理、邊坡安定、營運操作及取水功能等需求提出進水口取水方式閘門、固床工等之型式、尺寸及位置設計構想。
		(3)相關設計實績	以曾完成與採購標的類似之設計實績評比
2	廠商近5年履歷	(1)施工查核情形 (2)公共工程重大職災情形 (3)獲獎情形 (4)遭停權處分情形	左欄廠商最近五年得獎 (該工程需單次契約金額新台幣4億元以上) 或停權等相關情形 檢附內容相應佐證資料。

公開閱覽及說明會資料並非招標公告資料，契約相關內容依後續招標文件為準。

最有利標評選須知

最有利標服務建議書內容及章節撰寫重點一覽表

項次	評選項目		評選項目內容(服務建議書撰擬重點)	服務建議書附件內容
3	履約能力	(1)施工計畫(含安全衛生管理能力) (2)關鍵課題 (3)因應對策 (4)企業社會責任(CSR)	左欄有關履約能力相關內容 關鍵課題 ： 1.規劃本工程期程安排，箱涵施工需考量系統化、規格化及模組化施作，以符合最短時間內自上游往下游逐段交付完工之放水渠道予機關之目標。 2.放水渠道工程位於曾文溪河道內，如何配合曾文水庫各項運轉時之放水操作順利施工並如期完成。	檢附內容相應佐證資料。
4	經驗與實績	(1)廠商施工經驗與實績 (2)專案經理負責人及主要工作人員經驗與能力	左欄有關廠商經驗與實績及主要工作人員之經歷與能力	檢附內容相應佐證資料。
5	價格	含總標價及其組成之正確性、完整性、合理性相關分析	左欄有關價格組成之分析	標單、總表、詳細價目表依電子檔使用說明規定（如投標須知附件2）鍵入列印後置於服務建議書附件。
6	簡報與答詢	(1)對標的之瞭解 (2)對問題之認知 (3)答詢內容妥適性 (4)簡報製作及建議事項等	本項服務建議書免撰寫	

An aerial photograph of a large dam and reservoir, likely the Shuanghu Dam in Taiwan. The dam is a long, straight concrete structure with multiple spillways, situated in a deep valley. The reservoir is a large body of blue water behind the dam. The surrounding area is covered in dense green forest, and the mountains in the background are rugged and forested. A semi-transparent olive-green triangle is overlaid on the right side of the image, containing the title and list.

四、工作期程與風險說明

- (一) 工期及工程需求
- (二) 計畫時程控制點
- (三) 施工里程碑
- (四) 河道施工風險
- (五) 有價材料售予廠商回收
- (六) 預付款及地質風險成本
- (七) 民情輿論及敦親睦鄰



(一) 工期及工程需求

➤ 工期

- 應於**機關簽約日**起**10日**內開工，並於開工之日起**1300日**內全部完成。

➤ 工程需求

- 細部設計得依現地地形地質、既有構造物或施工障礙物、交通影響等現地狀況及細部設計水理計算酌調整。統包商需依**機關需求、現地調查結果、設計準則、技術規範及管路設施、營運安全**等，提出設計圖樣，經細部設計審查單位審查認可及機關核定後據以執行。
- **箱涵**施工需考量**系統化、規格化及模組化**施作，以符合最短時間內**自上游往下游逐段交付**完工之放水渠道予機關之目標。

(二) 計畫時程控制點

➤ 控制點

□ 決標次日起**2個月**內完成以下工程之細部設計圖送甲方審核：

(1).抽泥管固定工程(即湖域管線上架部分)。

(2).擴大抽泥管工程(0K+000~5K+100)。

(3).進水口、固床工及放水渠道(0K+000~2K+400，不含水工機械、截流工設施)

其餘設計部分於**111年12月15日**前完成設計。

□ 決標次日起**20日**內完成**現地填方固化處理**試拌計畫送甲方審核，**3個月**內完成符合強度需求之試拌成果。



(三) 施工里程碑

➤ 里程碑

□ 工程進度各年度要求如下：

(A) **111 年底**達到總工程進度25%。

導水箱涵須完成至0K+900(含固床工，不含進水口)。

(B) **112 年底**達到總工程進度53%。

導水箱涵須完成至2K+500(進水口須完成土建工程)。

(C) **113 年底**達到總工程進度85%。

導水箱涵須完成至4K+000。

(D) **114 年底**達到總工程進度100%。

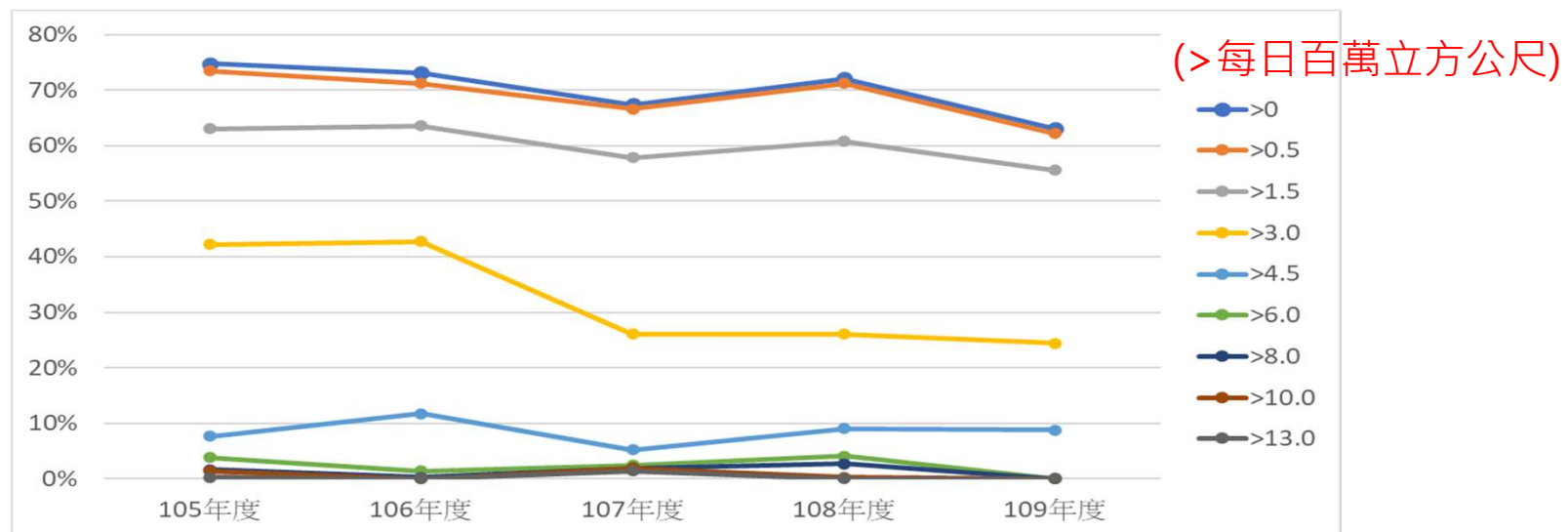
(四) 河道施工風險

➤ 施工風險

- 工程期間曾文水庫仍須**維持放水**供給烏山頭水庫之**營運操作**，且水庫遭遇颱風、豪大雨事件亦須進行**防洪操作或調節性放水**，統包商應妥為規劃**施工圍堰及防汛**作為。

➤ 曾文水庫近五年放水資訊

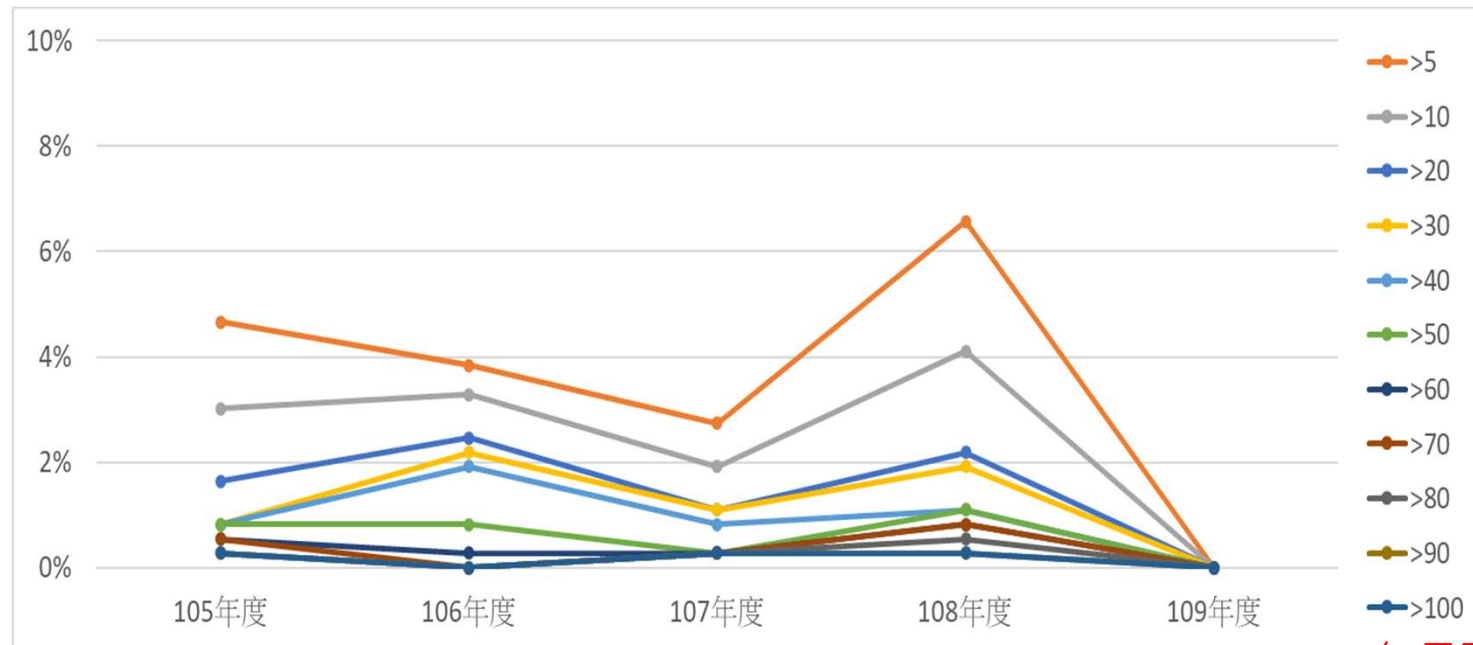
- 1號導水隧道 發電+河道放水口放水量**每日百萬立方公尺之統計**



註:每日放水量為日總體積量,瞬時流量(cms)於1日各時段有所不同

(四) 河道施工風險

□ 發電+河道放水口+溢洪道+防淤隧道放水量**每日百萬立方公尺之統計**



(>每日百萬立方公尺)

註:每日放水量為日總體積量,瞬時流量(cms)於1日各時段有所不同

➤ 施工風險

□ 除曾文水庫放水外，本工區自曾文大壩下游至東口堰間曾文溪河道尚有梧棲溝、劍文溪等約9條**支流匯入**，統包商應妥為規劃**施工圍堰及防汛**作為。

(五) 有價材料售予廠商回收

- 本工程於曾文水庫收費亭(管制區)內、外產生之開挖**土石方(含岩方及路基級配)**皆不得外運，並運至機關指示場所暫置；曾文水庫收費亭(管制區)內、外產生之**瀝青混凝土挖(刨)除料**為有價材料，售予統包商回收，售予統包商總值不列入契約價金總額。
 - 瀝青混凝土挖(刨)除料**單價100元/m³**。
 - 有價材料折價費單價**不依決標金額比例調整**。
 - 依機關核定細部設計圖說辦理**實做數量結算**。
 - 售予統包商總值不列入契約價金總額。
 - 施工期間倘有**土方暫置轉運需求**，所需土方暫置場地及須遵守之相關法令，由**廠商自行負責**。



(六) 預付款及地質風險成本

- 本工程**無預付款**，廠商應對工程之風險與利潤做好評估與管控。
- 本工程為包含細部設計及施工等之統包契約，契約已編列補充地質調查項目與經費，故**地質因素歸屬於廠商之履約成本**。



(七) 民情輿論及敦親睦鄰

- 統包商應評估採用降低對民眾影響之施工方法，並於施工期間適度採行敦親睦鄰措施，如：
 - 施工期間協助鄰近民房**防塵**。
 - 參與**地方民俗儀式**。
 - 施工路段**交通指揮與路面清潔**。
 - 優先僱用**在地勞工**。



五、結語



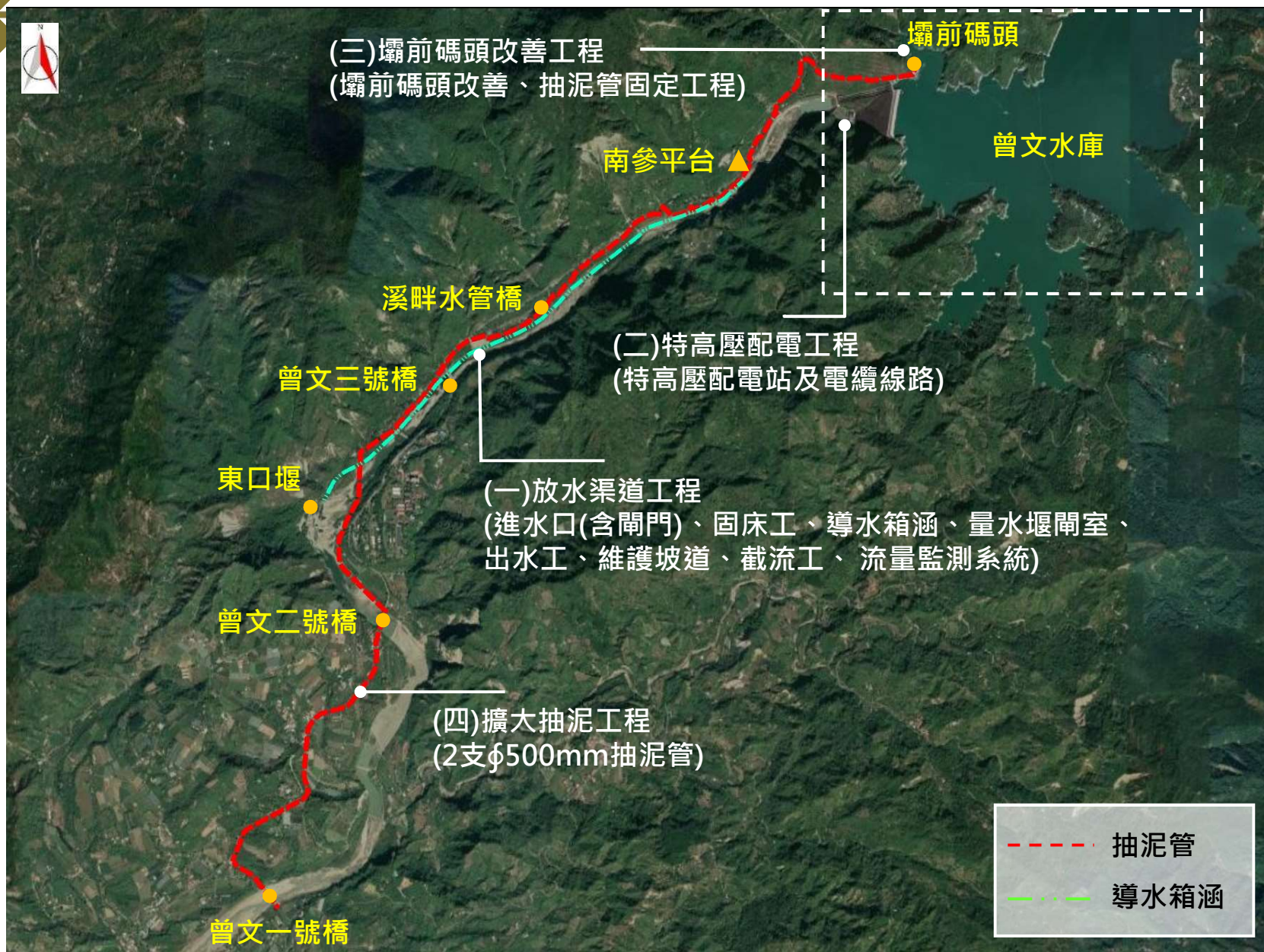
結語

- 前述各項資料為公開閱覽文件內容及說明會資料，**後續依招標文件為準**。
- 廠商須對本工程之施工風險、工期急迫性、施工介面、困難度等課題及整體計畫有充份瞭解，俾利如期、如質、如度完成履約。
- 地質調查之精度與廣度亦均有其限制，**本工程所提供相關之地質調查資料**，僅作為後續統包商**估價之參考**，統包商須以細部設計階段之地質調查為依據。
- 廠商應**進行各階段風險評估**，妥善辦理設計(含調查)及施工規劃，同時需考量設備及技術整合，嚴密進度管控，施工過程並需兼顧敦親睦鄰及相關既有設施安全。

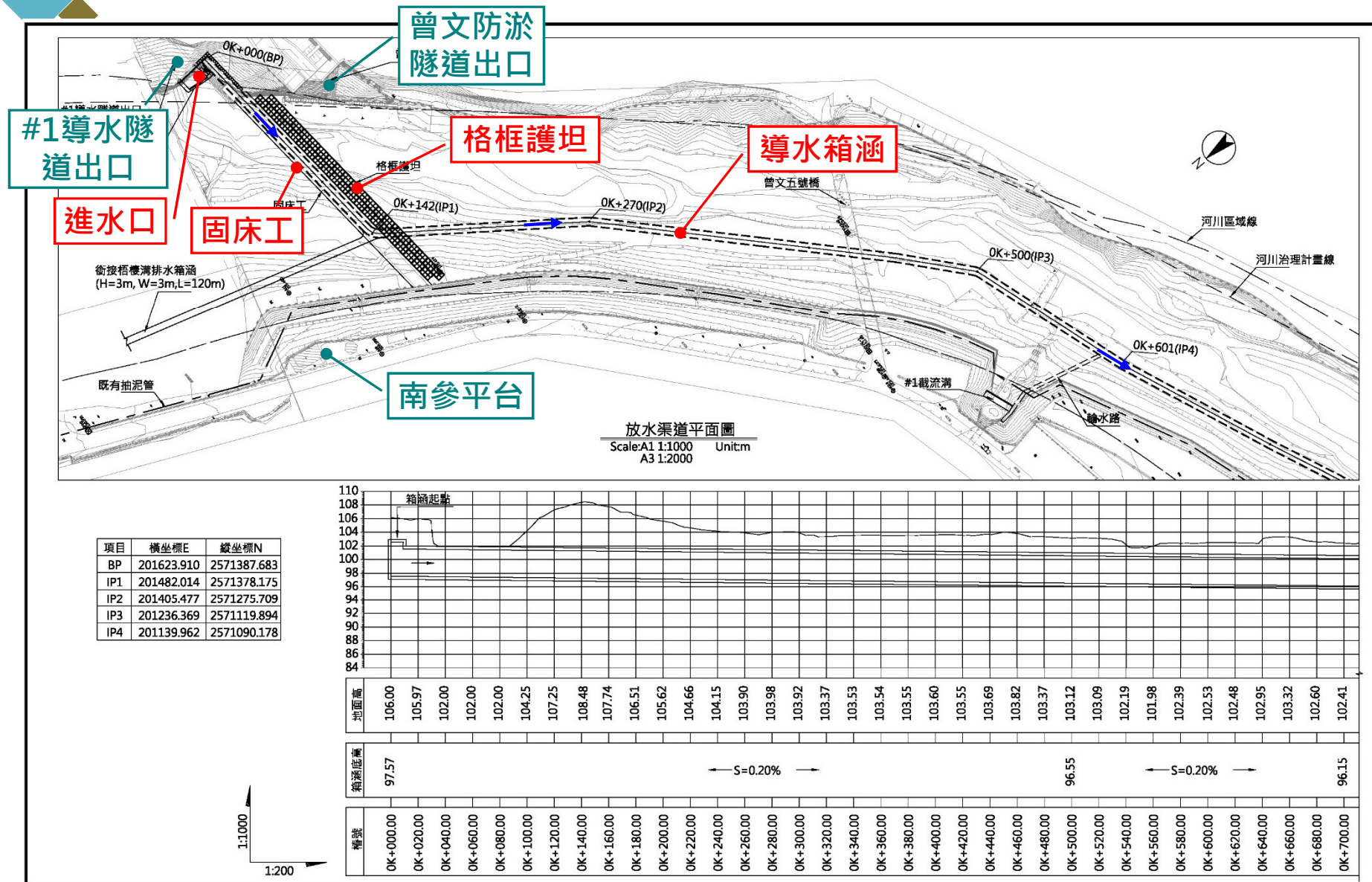
A pixelated landscape painting. In the foreground, there's a dark green, textured area representing a body of water or dense foliage. A winding, light-colored path or road curves through the middle ground, leading towards a misty, hazy valley. The background features rolling hills and mountains in shades of blue and green, with a bright, hazy sky at the top. The overall style is reminiscent of early computer graphics or pixel art.

簡報結束
敬請指教

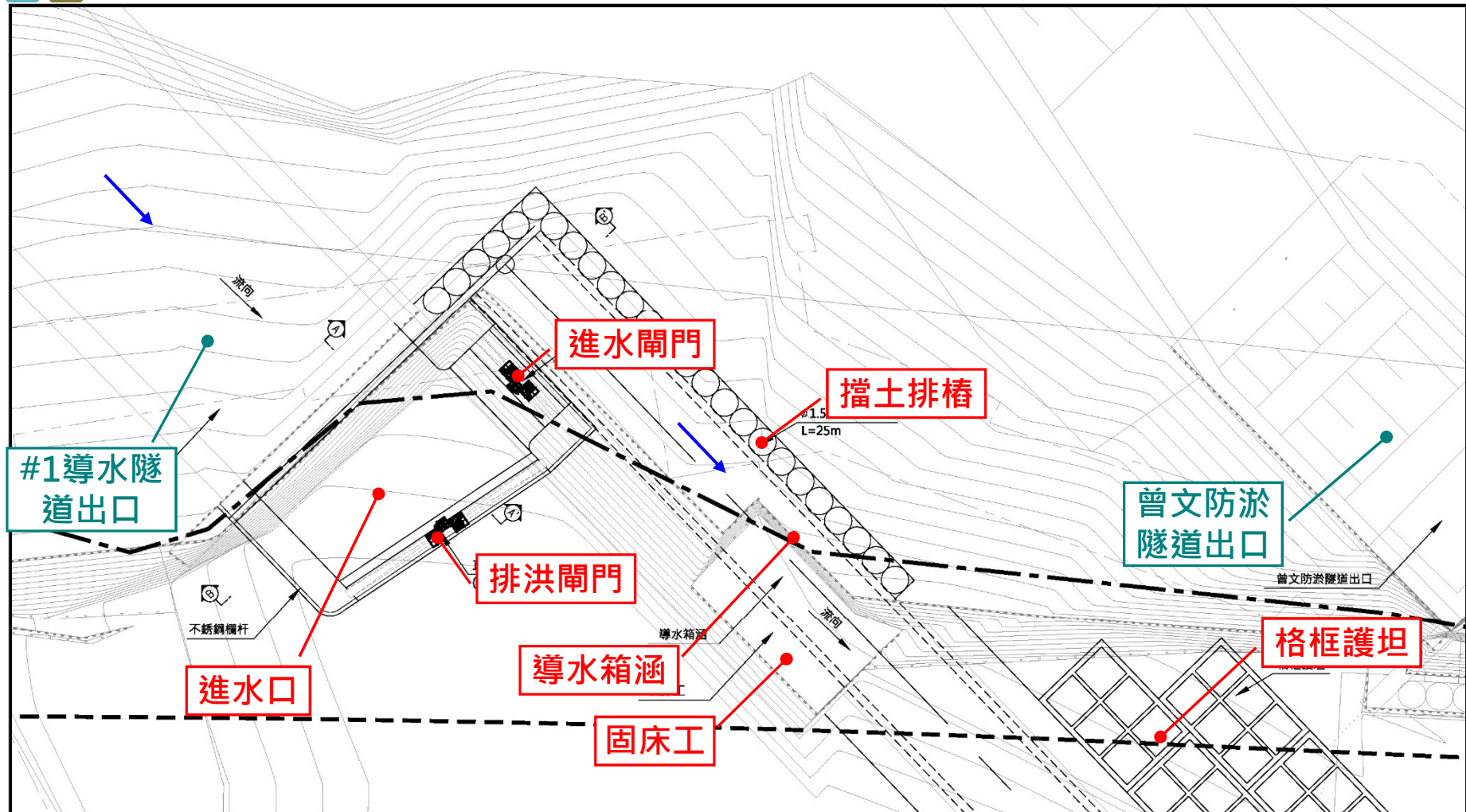
曾文水庫放水渠道及擴大抽泥工程



放水渠道工程(1/2)



放水渠道工程(1/2)

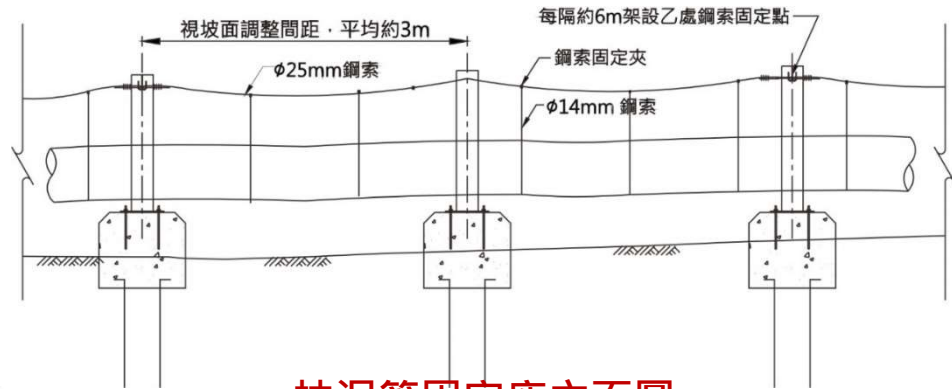


註：統包商可依結構、水理、邊坡安定、營運操作及取水功能等需求提出進水口取水方式、閘門、固床工等之型式、尺寸及位置設計方案，報機關同意後進行設計施工。

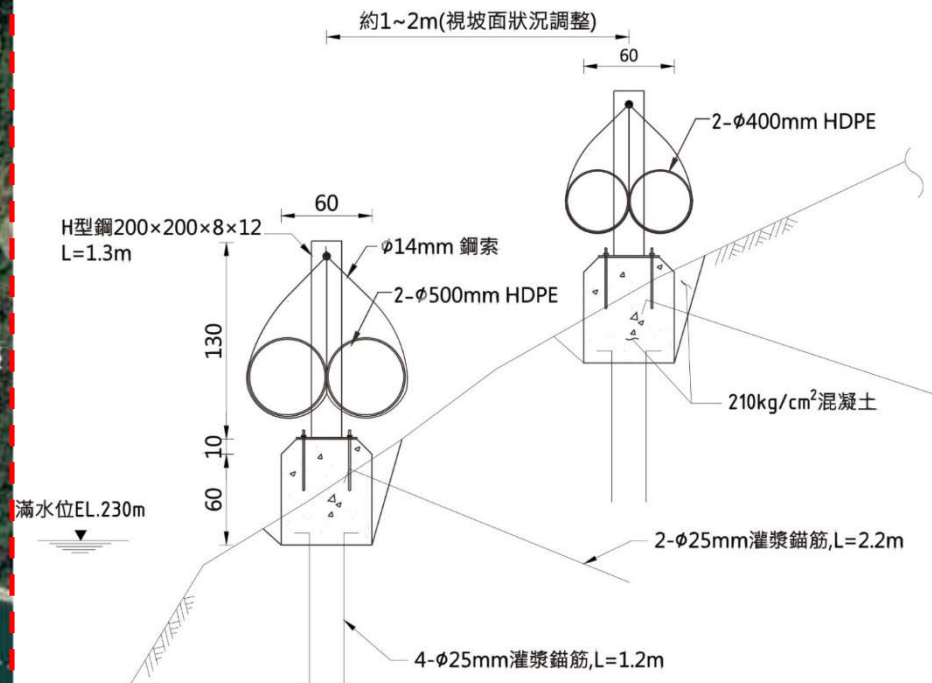
壩前碼頭改善工程(1/2)

➤ 抽泥管固定方案

- 現況抽泥管浮筒固定不易，影響航道
- 於滿水位**EL.230m**以上邊坡設置固定座，並採**鋼索+固定座**固定HDPE管材，降低對航道影響



抽泥管固定座立面圖



抽泥管固定座剖面圖

壩前碼頭改善工程(2/2)

➤ 碼頭道路改善

- 配合庫區各水位高程，各碼頭道路平台高程採Z字形遞降5m排列
- EL.203m以上車道寬10m，轉彎處設寬20m工作平台
- EL.203m以下車道寬6m，視水位條件設置

