

# 第四章 整體施工規劃及主要作業項目 之施工流程

本工程針對主要工程項目，依據契約規定、施工規範、設計圖說及施工補充說明書等，規劃合宜之施工方法與施工程序，期能透過事前之規劃，使各分項作業施工人員能有所遵循，有效掌握施工重點，避免產生錯誤，以如期、如質、如度完成本工程為目標。

## 一、整體施工順序

### (一)先期規畫

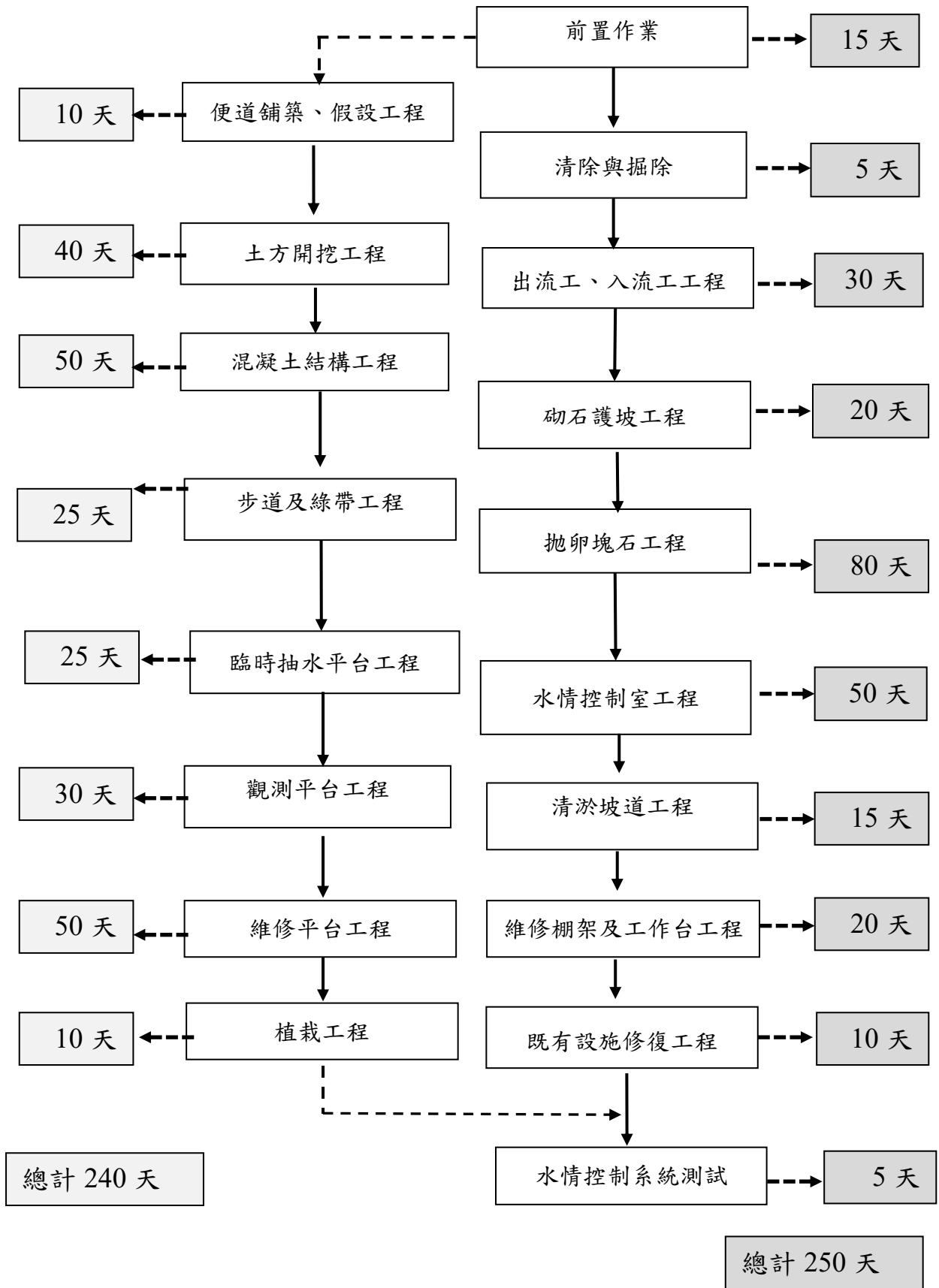
1. 本工程於鄰近工區處設立工務所及物料、機具存放區，以方便工程行進間管理，由於本工程周圍並無閒置空地，工程所需施工材料及機具擬由存放區加工及卡車載運往返。
2. 初期先掌握沿線路段之使用地權，並主動協調溝通各便道取得施作同意及全區施作用地之問題，方能進行各項測量、整地等工作。
3. 臨時工務所之設立以組合式貨櫃屋為考量依據，搭配各項用水、用電……等之申請，協調監造廠商共同使用以方便工程進行之各項協調與諮商。
4. 先行規畫工區之出入段，各項測量工作均依圖說規定辦理，並考慮現地現況與監造、主辦單位取得調整同意，若工程行進中遇現況與圖說工法施作困難點，則仍需與監造、主辦機關協調改變施作方法或現地調整。

### (二)基地動線

1. 本工程位處社區旁新設滯洪池，利用既有道路於工區道路兩旁設置警告標語或路障，各項材料、機具進出儘量避免上、下班時間出入，以免影響臨近交通。

### (三)整體施工流程(詳圖 4-1 整體施工流程圖)

圖 4-1 整體施工流程圖



## 二、施工測量

週詳的測量作業計畫，乃是確保工程品質之重要條件。是以本工程為確保工作之順利推動，擬定測量計畫據以執行，以便做好測量之前置作業及施工時之作業程序管制，儘可能消除人為、儀器或天候所引起的誤差，以下僅就計畫內容概要說明如下：

### (一) 測量使用設備

#### 1. 測量儀器種類

本工程擬使用水準儀一~二部、經緯儀一部、光波測距儀一部、其他相關配備及其他雜項設備(如標尺、菱鏡等)。

#### 2. 儀器校正時間

每使用完測量儀器時，每天皆須進行擦拭及維護之工作，另每半年皆須進行儀器校正檢核，每年需將儀器送至儀器公司進行校正。

### (二) 控制測量

#### (1) 施工測量資料

測量資料之來源是依據：

1. 監造廠商所提供之平面及高程控制點。
2. 細部設計圖說。
3. 工程契約之相關規範文件。
4. 地籍套繪資料。

#### (2) 工作範圍及內容

滯洪池工程(滯洪量體約為 23,715m<sup>3</sup>)、砌石護坡工程、入流工(溢洪堰)工程、維修通道工程、懸臂式擋土牆護岸工程、出流工工程、抽水平台工程、攔汙網工程、既有灌溉溝渠改道、步道景觀及造型欄杆工程、抗沖蝕生態網袋工程、相關閘門工程、及相關擋土措施工程

#### (3) 執行步驟及方法

##### (1) 先期作業

由控制點點交後，依序施作①控制點檢測②施工所需控制點測設。

##### (2) 施工測量

配合施工作業進度進行放樣、定測、收方等作業。

(3) 定測

A. 局部放樣

就局部工程完成後，即進行局部放樣，提早了解相關結構物之位置、高程，以便修正預鑄線形或修改調整支承墊高度用。

B. 完工放樣

主要是對所有控制點、主要結構物等進行現有地面及施工狀況之測量記錄，並加以整理、建立資料庫，計算土方及繪圖用。

C. 其他完成本工程所須之一切施工測量。

(4) 控制點之埋設、保護及檢測

各控制點增加保護措施，並於施工期間定期進行，檢測作業。

(三) 施工測量

1. 施工前：

- (1) 收方測量成果。
- (2) 縱橫斷面圖。
- (3) 水準測量成果。
- (4) 閉合導線測量成果。
- (5) 附合導線量成果。

2. 施工中

- (1) 定線測量成果
- (2) 收方測量土石方數量計算成果
- (3) 土石方圖
- (4) 結構物高程及位置放樣測量

3. 施工後

- (1) 縱橫斷面圖及成果
- (2) 土石方數量計算成果及土石方圖
- (3) 收方及借棄土區收方之土石方數量比較成果
- (4) 線形測量成果

(5) 縱橫斷面圖及成果

(6) 結構物高程及位置完成測量

4. 精度及誤差要求

(1) 控制樁測量：誤差小於 $[1/7500]$ 。

(2) 縱、橫斷面測量：誤差 $\pm[20*\sqrt{Kmm}]$ (K 為水準測量路線總長之公里數)。

(3) 結構物放樣：依設計圖說所標示的尺度為準。

5. 測量人力與設備配置

1. 儀器精度及維護

述說儀器精度及維護情形和頻率。

2. 測量人力分配及要求

列表說明人力組織、分配及工作項目。

3. 測量設備要求

說明所用儀器種類及軟體需求。

6. 基本作業流程：

開工後將依據設計圖圖號A5~A-09及測量成果報告書，擬定工程放樣所需佈設之基準點及其相關國際座標，然後依此擬定各建物之放樣計畫送請審查，審查通過後開始基準點佈設，基準點查驗通過後即可進行結構體之放樣工作，基本作業流程如下圖所示：

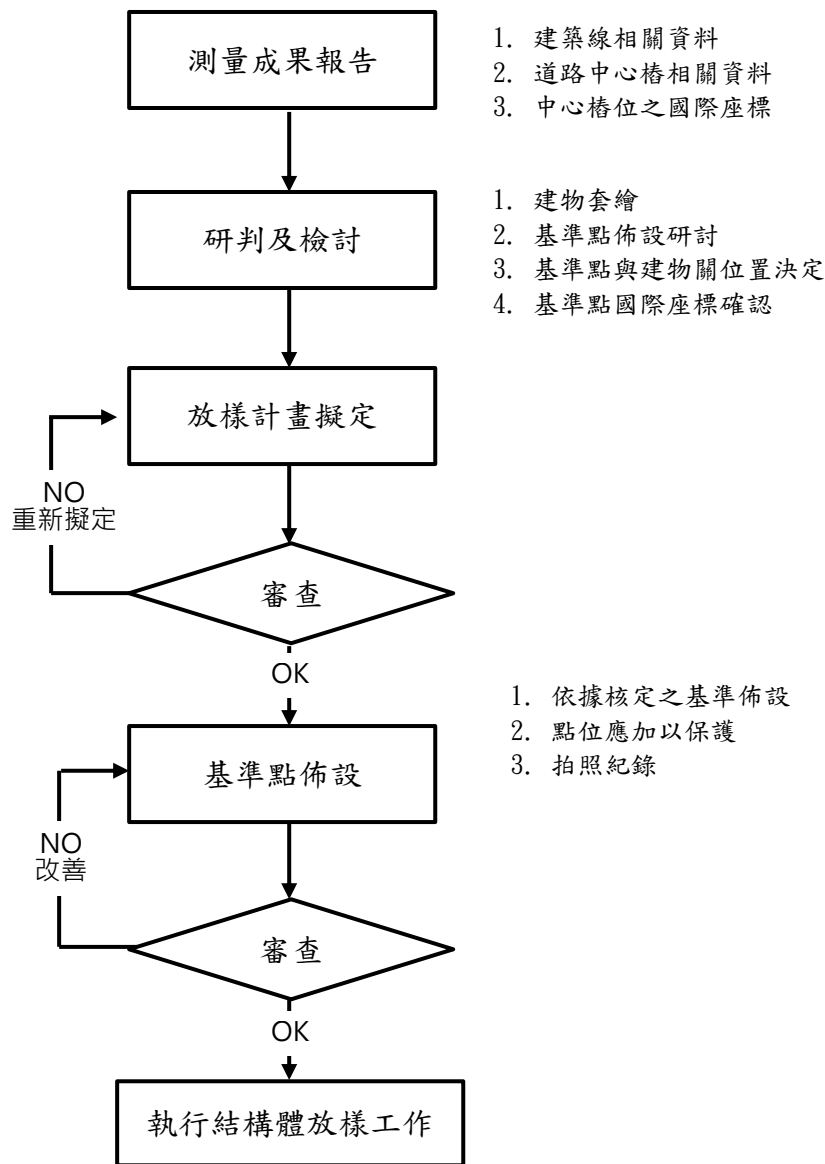


圖 4-2 測量及放樣作業基本流程

#### (四) 測量計畫之落實

為確保施測放樣之結果正確無誤，減少錯誤發生，各部門均需有使命感，並充分了解測量作業的重要性，彼此互相協調配合，真正落實測量計畫，因此所有工作人員均應細心、小心並遵循下述各條守則。

1. 工地負責人應於施工前詳讀各規範及設計圖。
2. 要隨時與監造廠商溝通、協商。
3. 要與現場施工人員討論深入了解各項結構施工步驟及要求。

4. 任何測量作業均須檢測，並經監造廠商檢測無誤後，方可使用。
5. 施工前的各項資料計算，均須經他人核算無誤後，方可施用。
6. 所有測量作業均應詳實記載保存。
7. 所有測量作業統一由組長指揮。
8. 儀器應定期保養並定期送回原廠校正，以確保測量精度。
9. 所有作業人員均應定期接受講習訓練或吸取新知。

圖 4-3 測量控制點座標

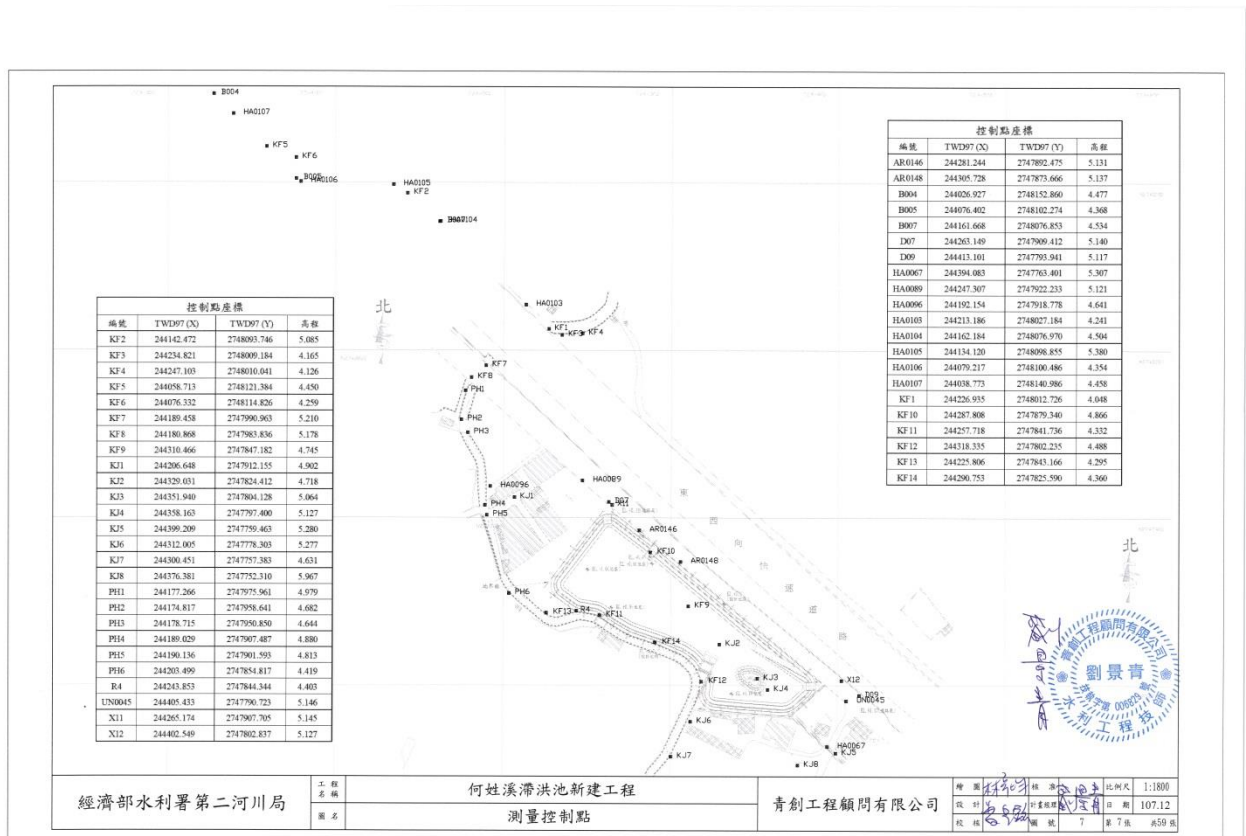


圖 4-4 堤肩線定位點

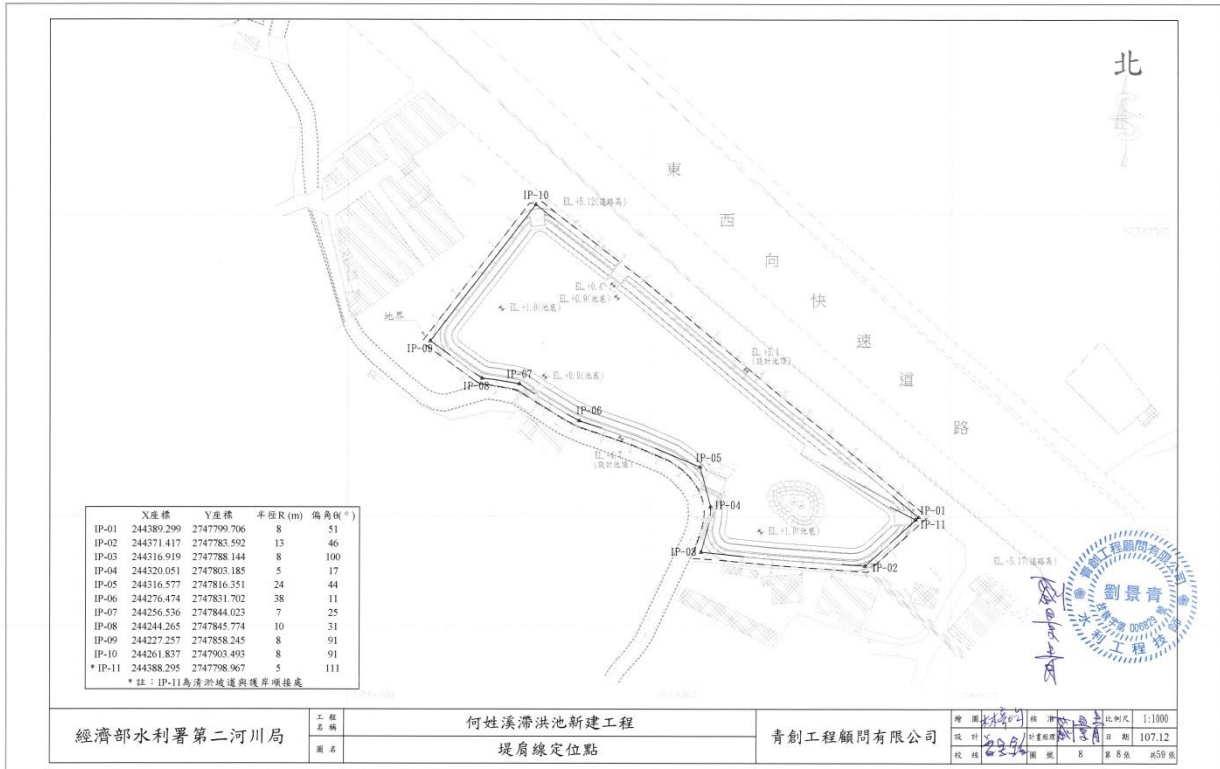
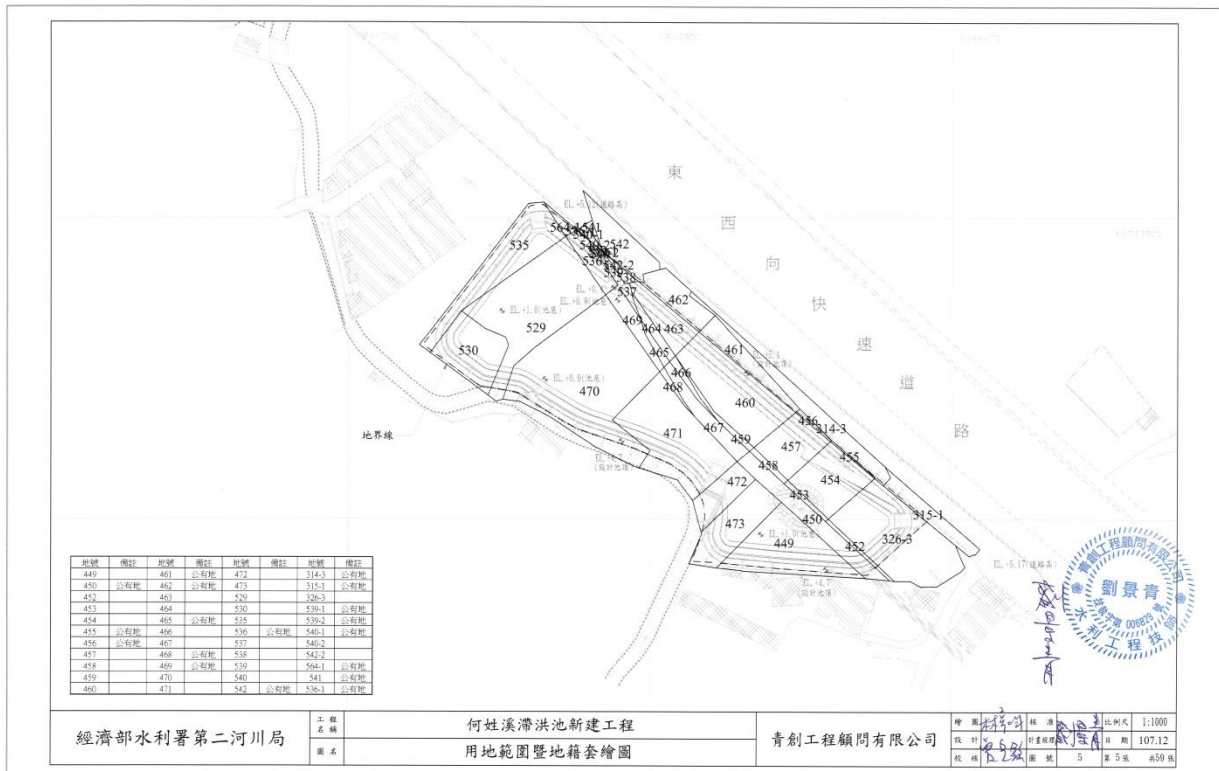


圖 4-5 用地範圍暨地籍套繪圖





### 三、主要作業項目施工作業流程

#### 1. 測量、放樣工程施工流程及施工要領

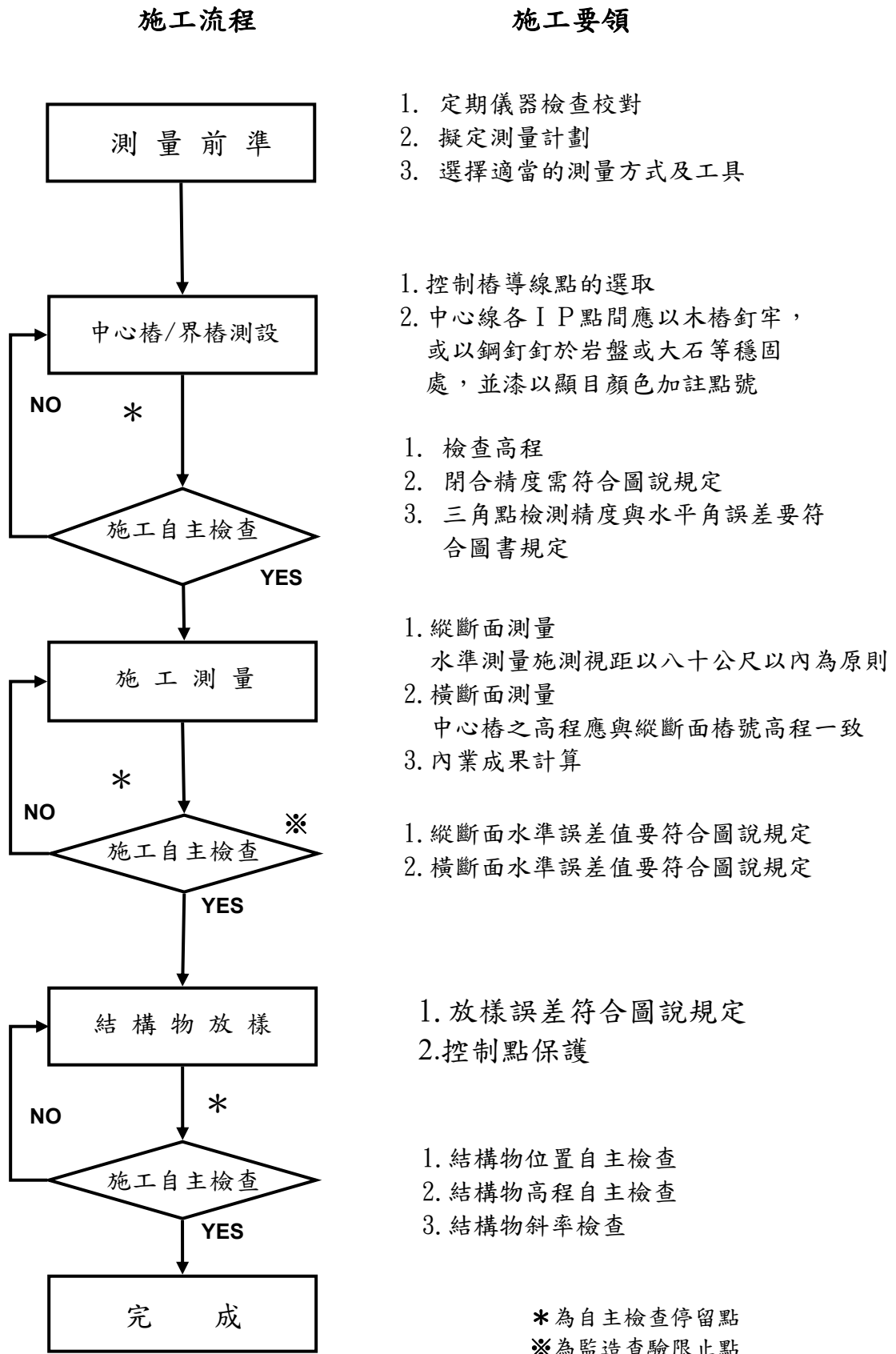
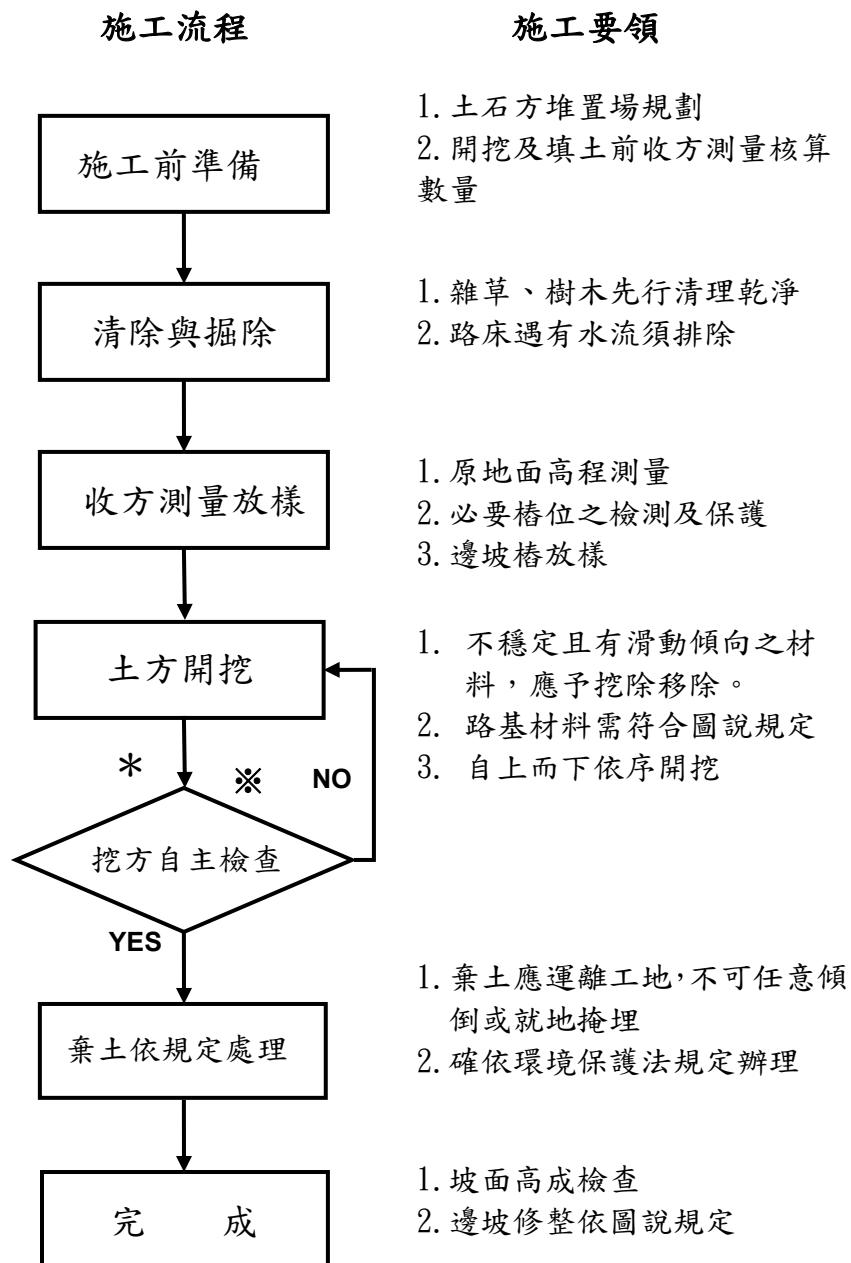


圖 4-6 測量、放樣施工流程圖

## 2. 開挖工程施工流程及施工要領



\* 為自主檢查停留點  
 ※ 為監造查驗限止點

圖 4-7 開挖工程施工流程圖

### 3. 土石方(挖方)流程及施工要領

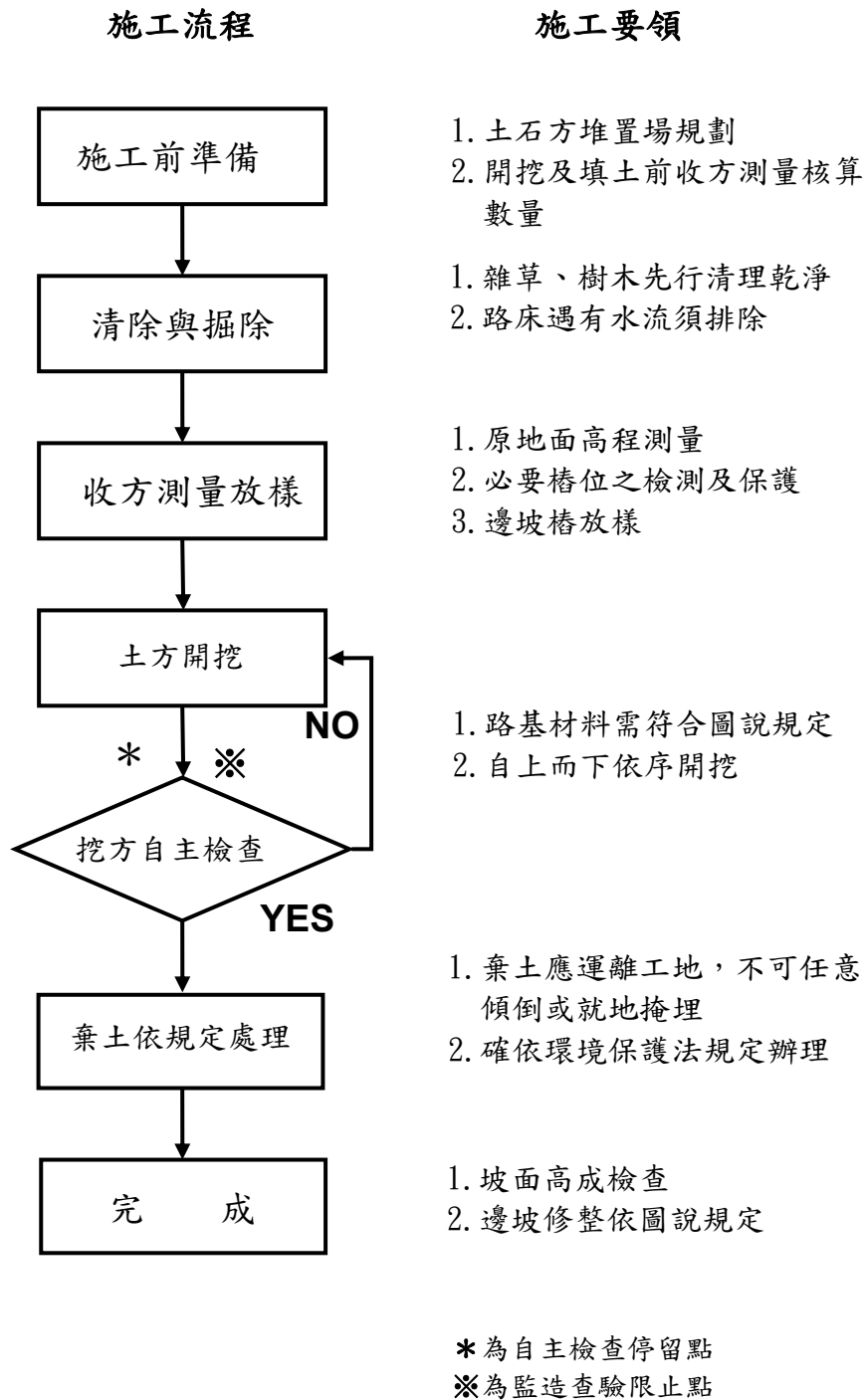


圖 4-8 土石方(挖方)工程施工流程圖

#### 4. 土石方(填方)流程及施工要領

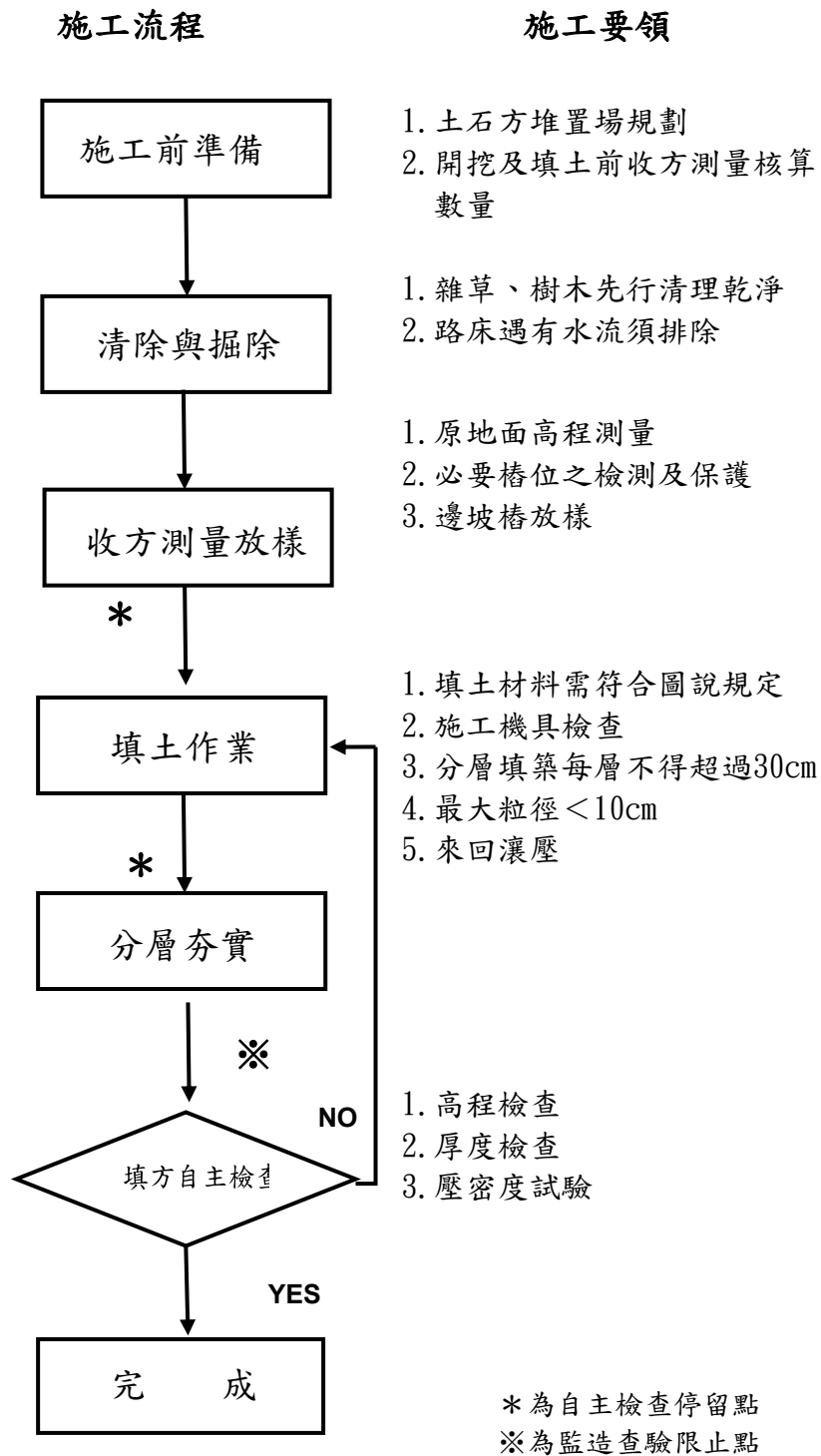


圖 4-9 土石方(填方)工程施工流程圖

## 5. 鋼筋工程施工流程及施工要領

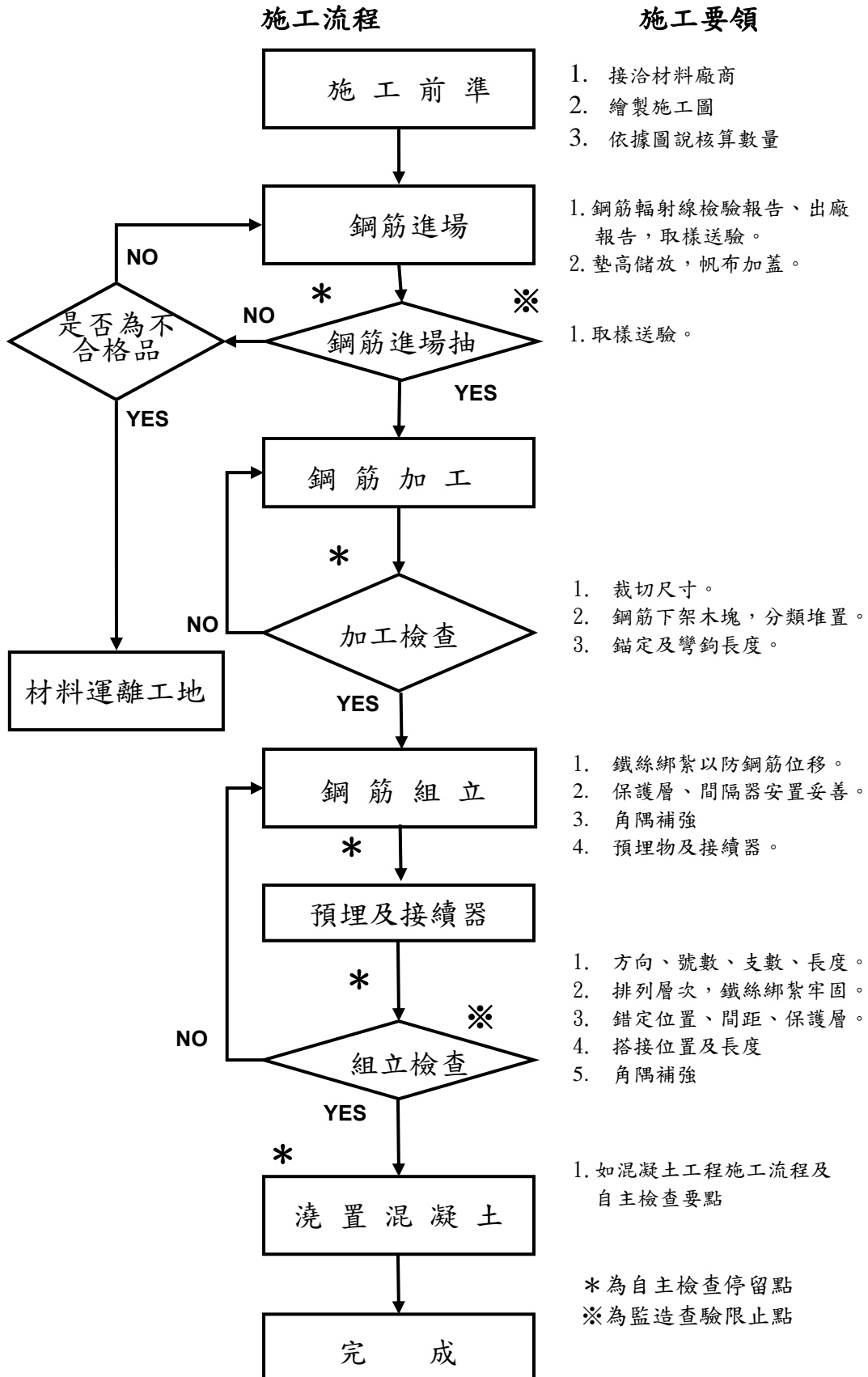


圖 4-10 鋼筋工程施工流程圖

#### 4. 模板工程施工流程及施工要領

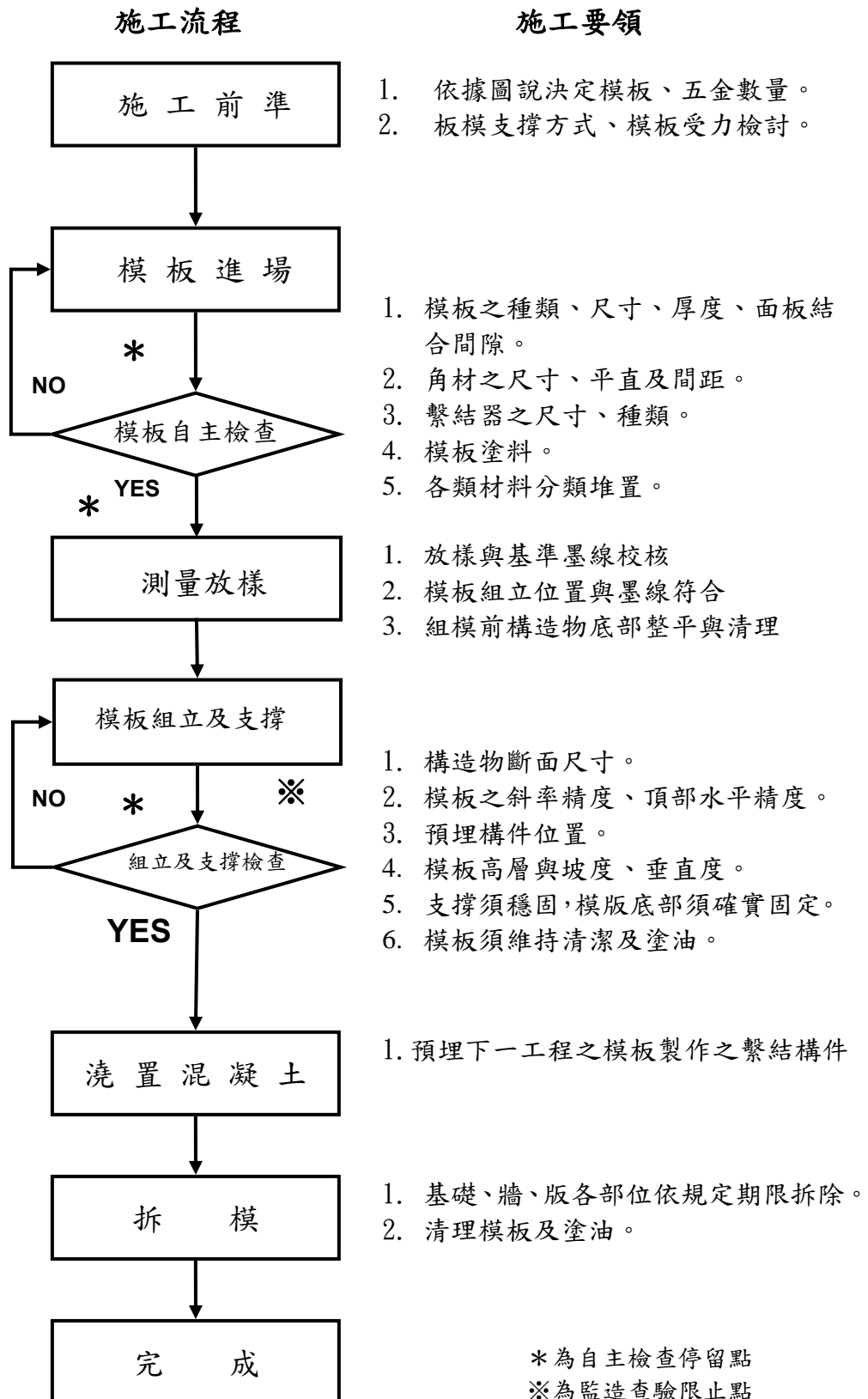


圖 4-11 模板工程施工流程圖

## 5. 混凝土工程施工流程及施工要領

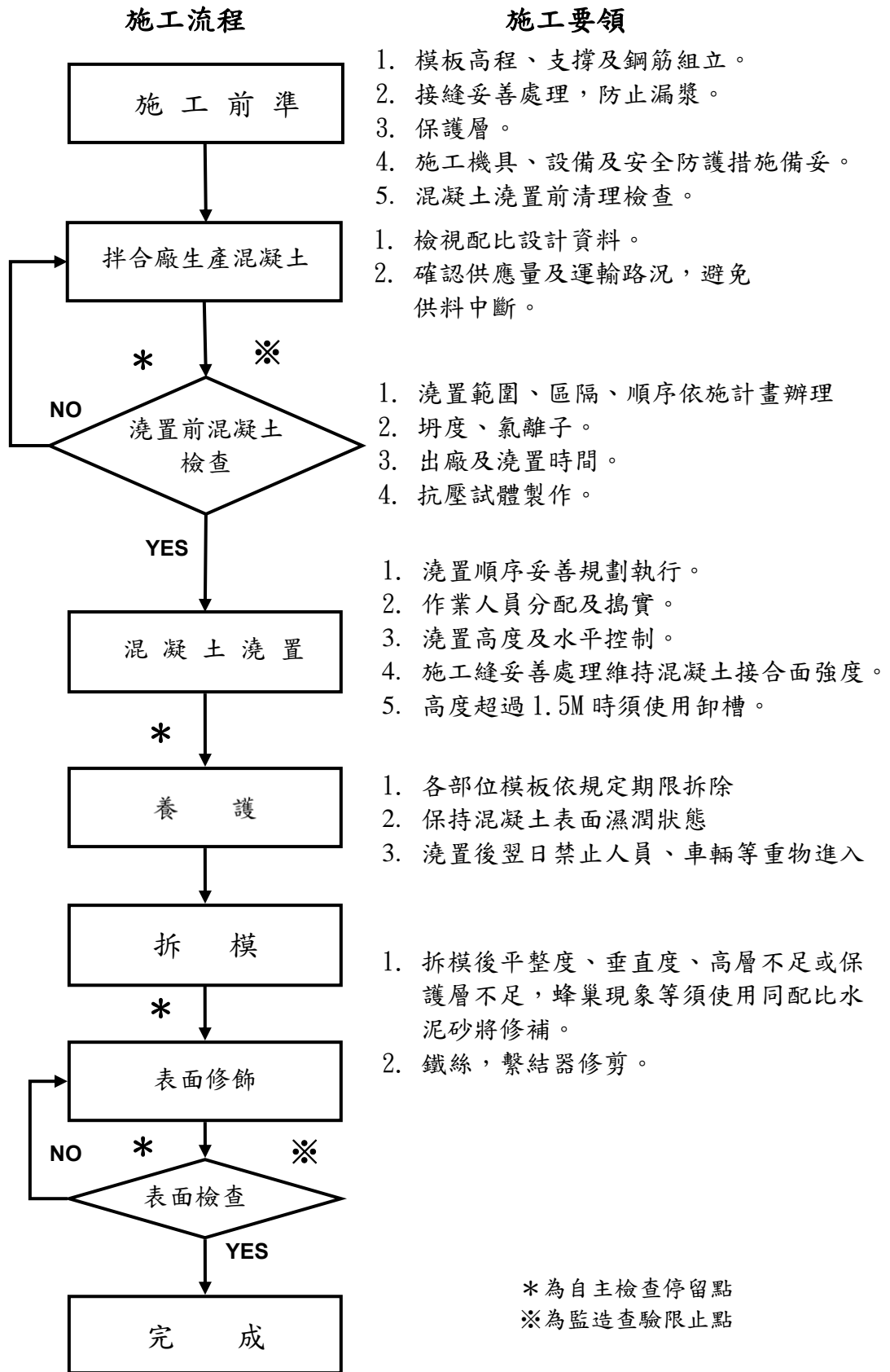


圖 4-12 混凝土工程施工流程圖

#### 4. 排水器安裝施工流程及施工要領

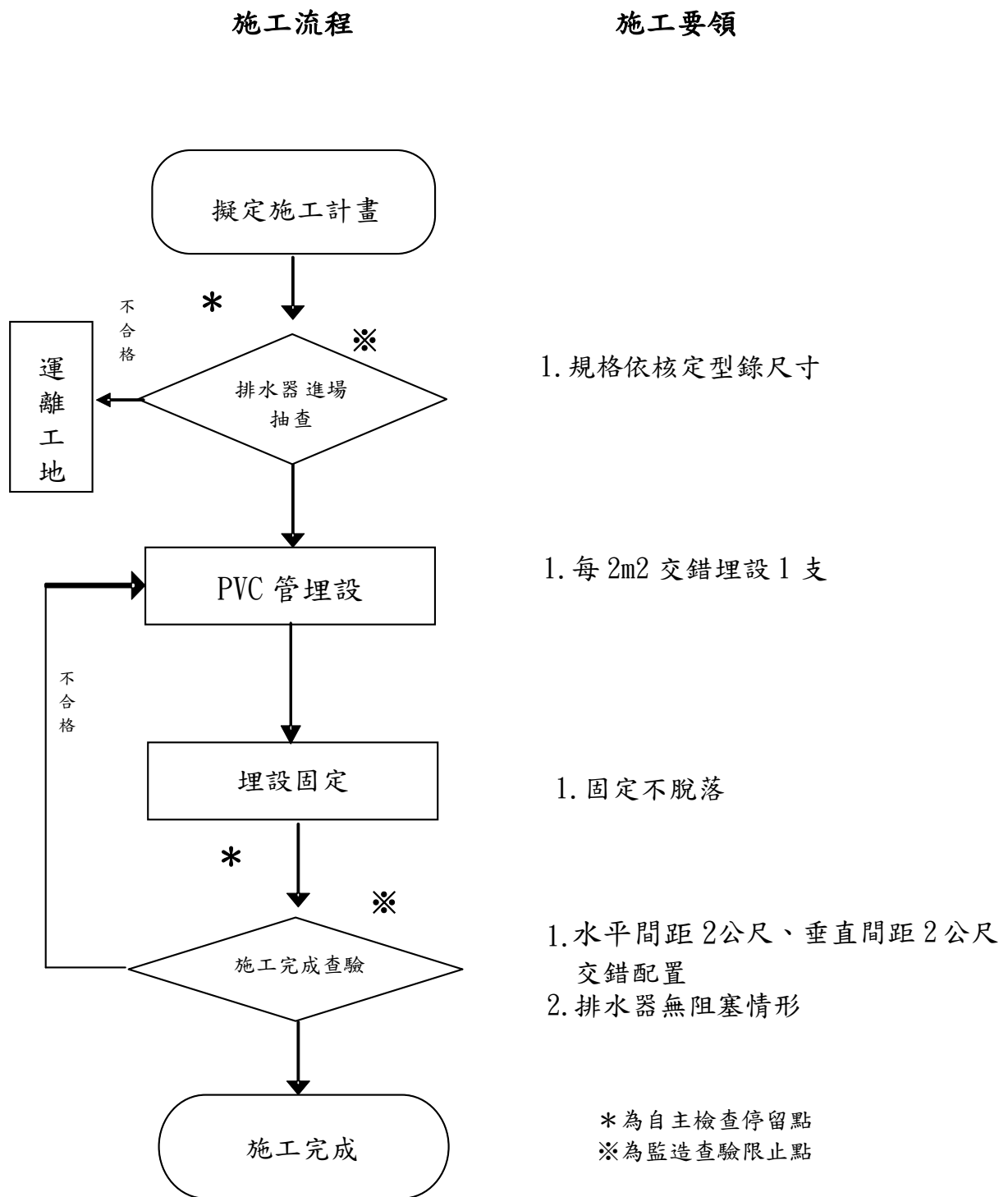


圖 4-13 排水器施工流程圖



## 9. 拋卵石塊工程施工流程及施工要領

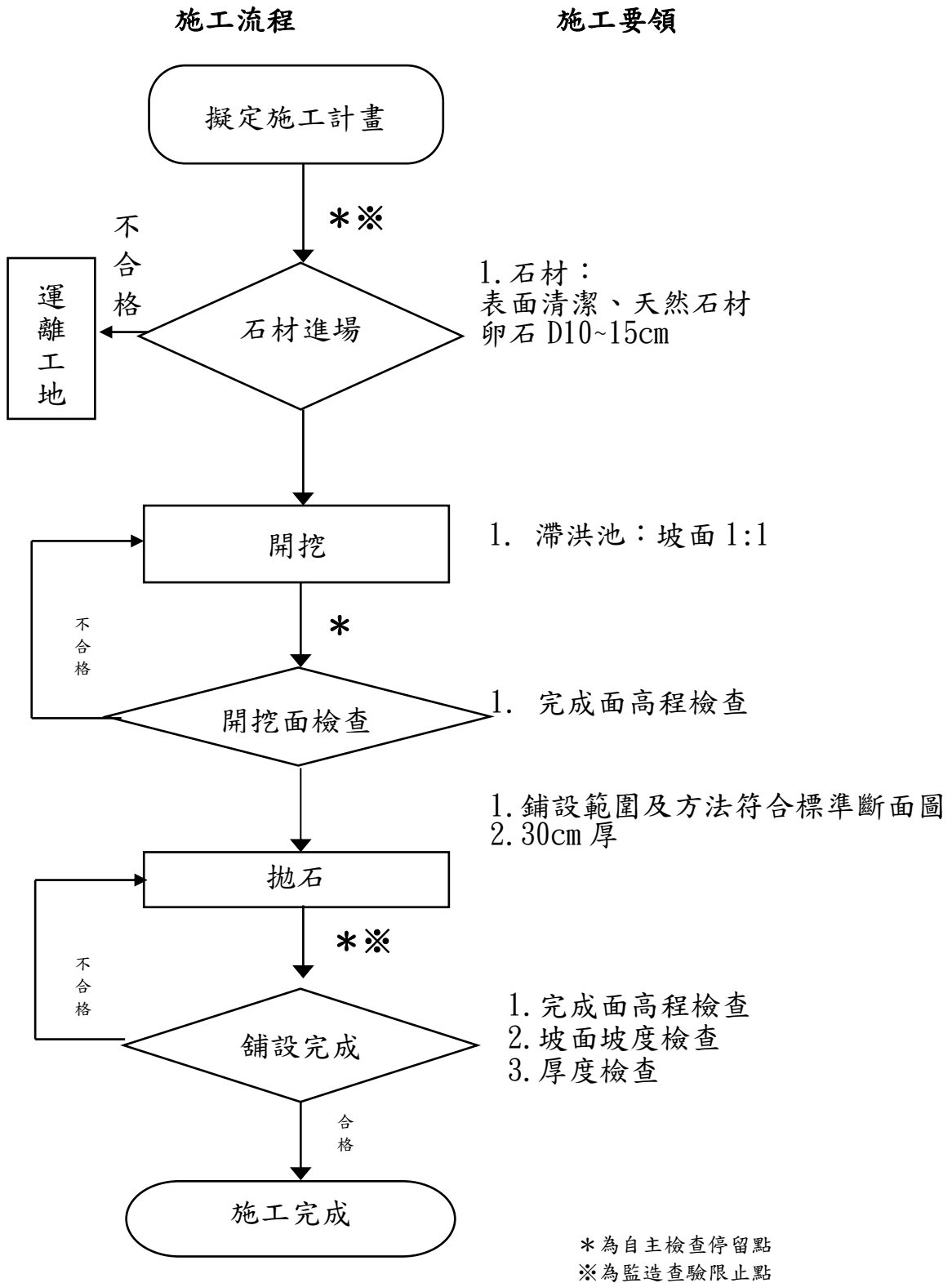


圖 4-14 拋卵石塊工程施工流程圖

## 10. 砌石護坡工程施工流程及施工要領

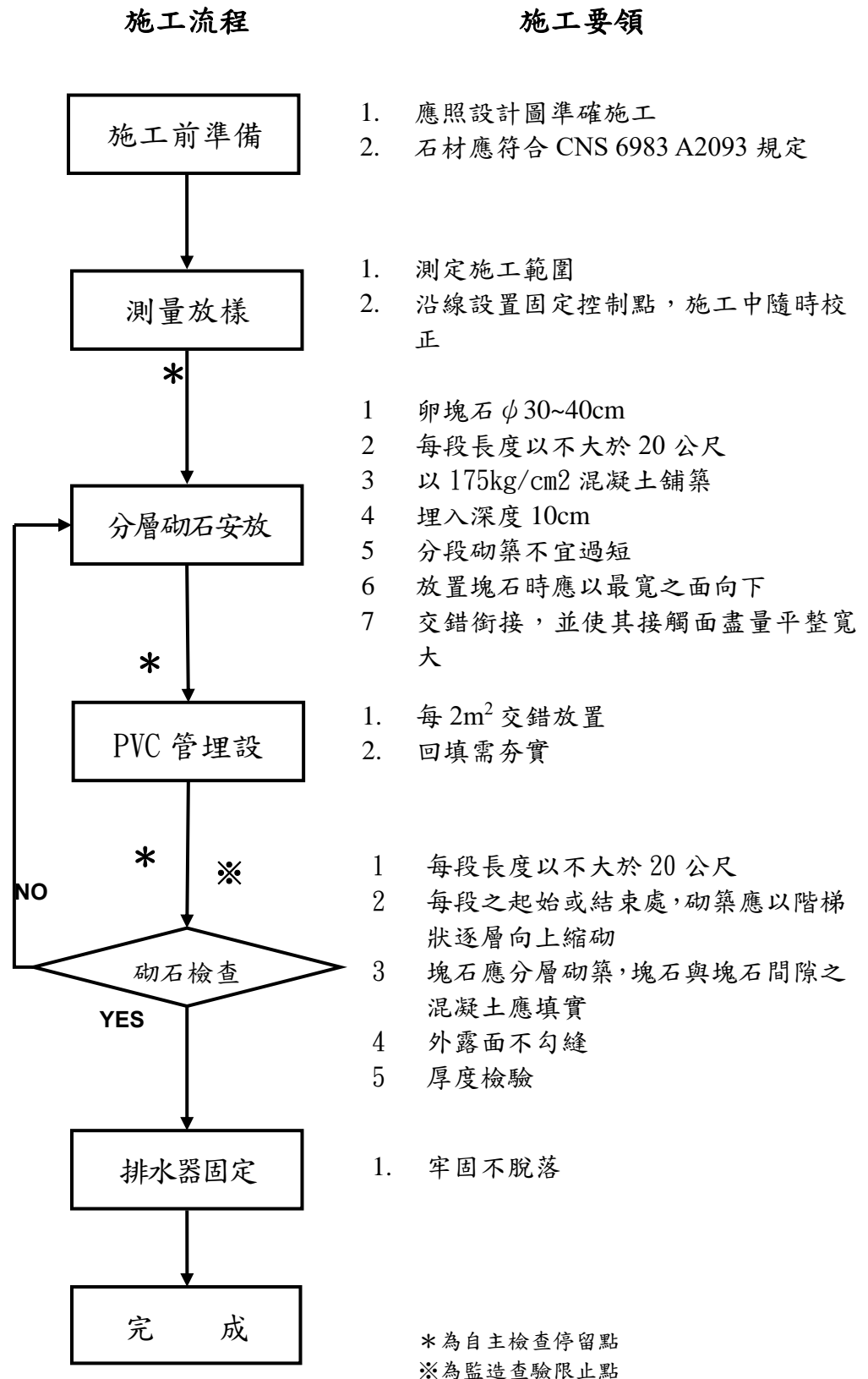


圖 4-15 砌石護坡工程施工流程圖

# 11. 閘門安裝工程施工流程及施工要領

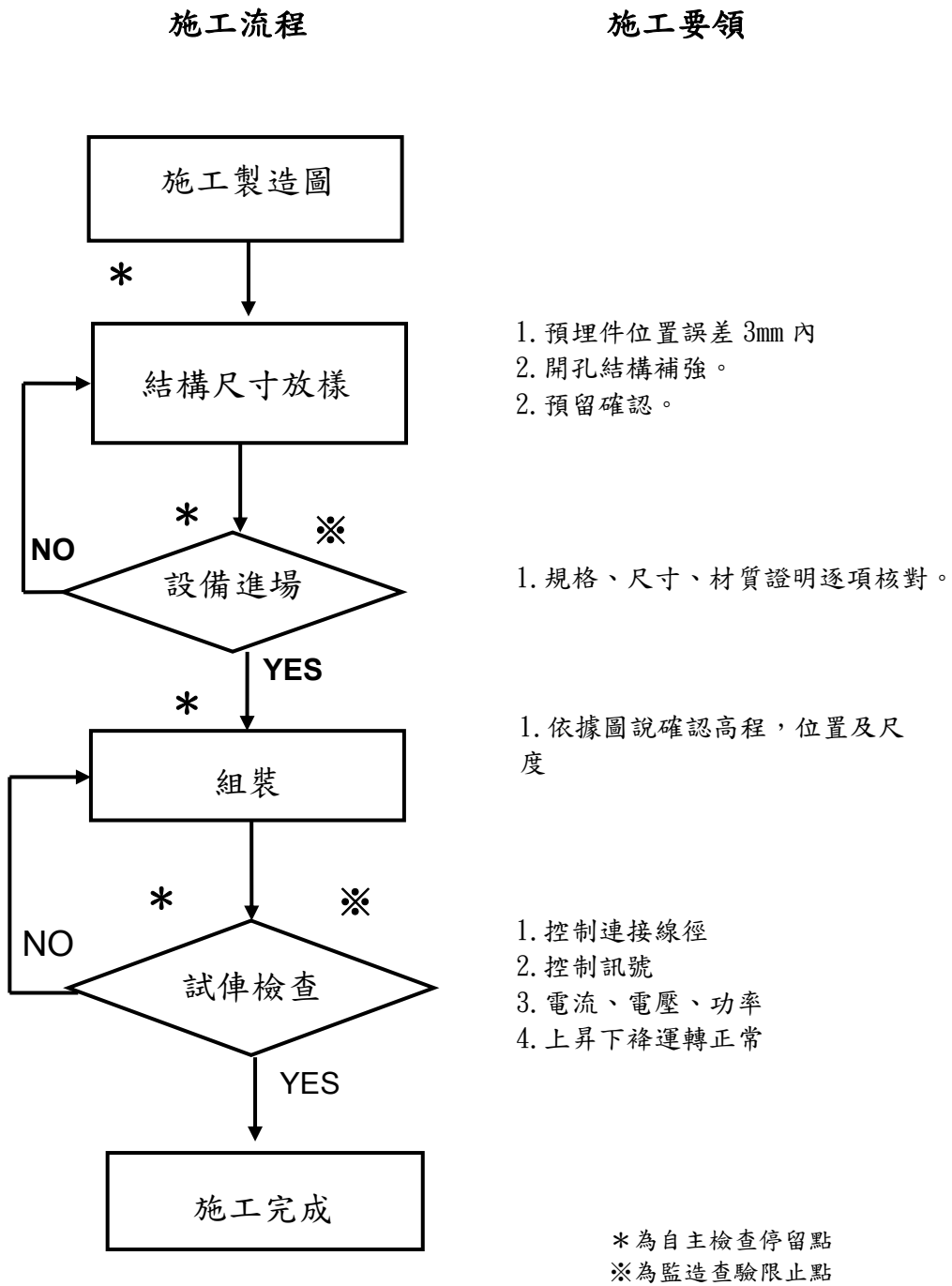
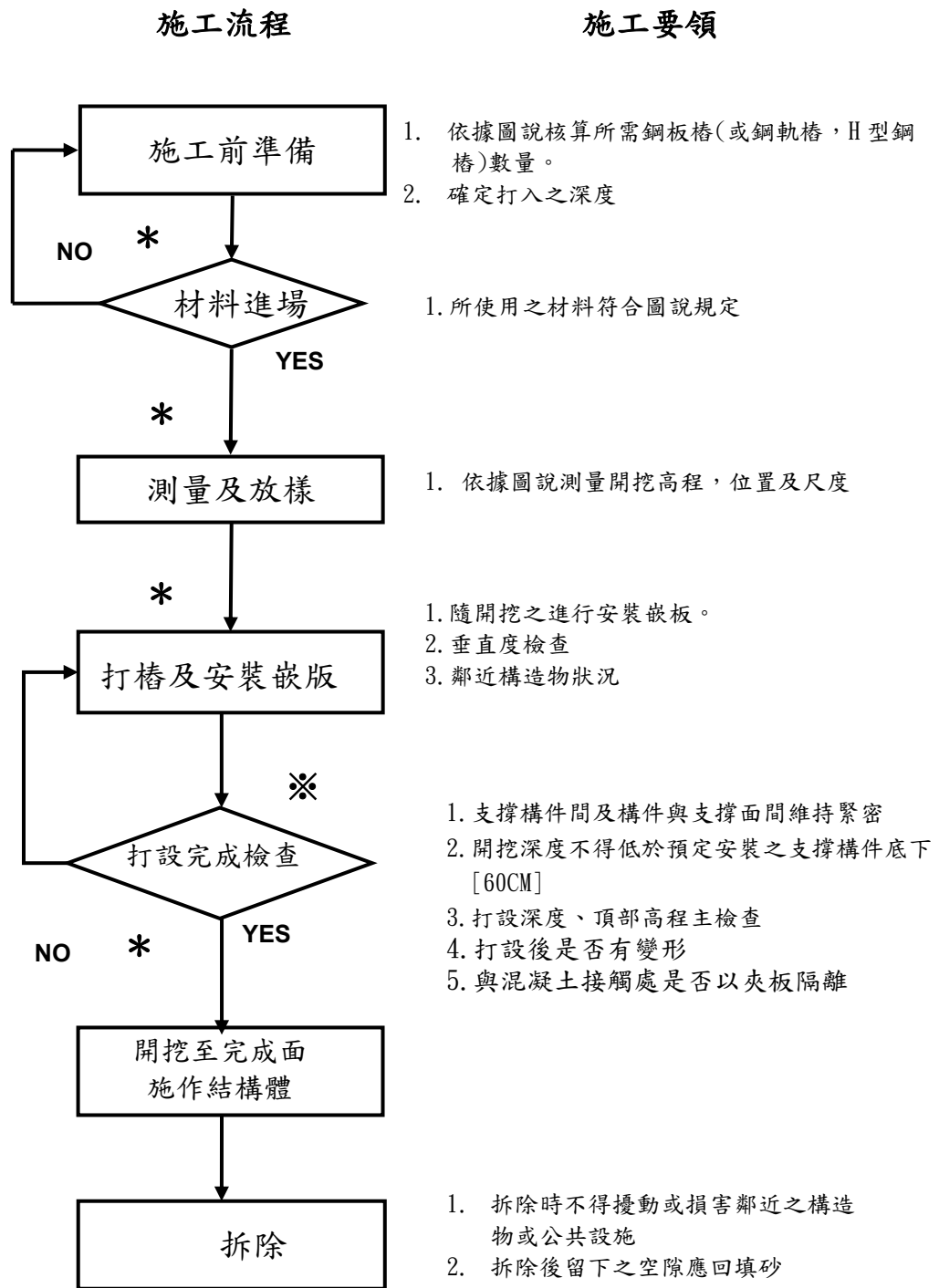


圖 4-16 閘門安裝工程施工流程圖

## 12. 鋼板樁(圍堰)工程施工流程及施工要領



\*為自主檢查停留點

※為監造查驗限止點

圖 4-17 鋼板樁(圍堰)工程施工流程圖

### 13. 擋土支撐工程施工流程及施工要領

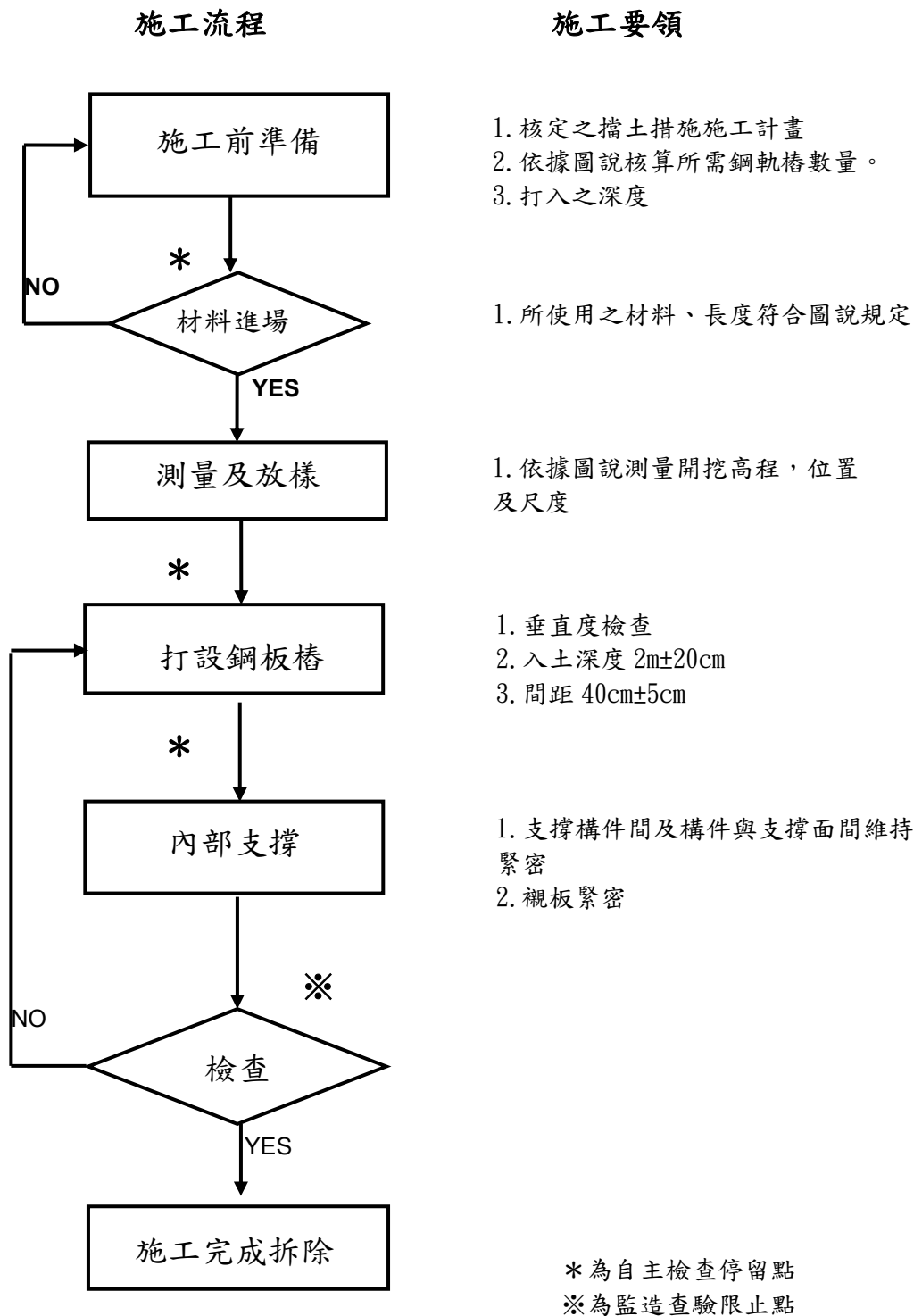


圖 4-18 擋土支撐工程施工流程圖

## 14. 鋼筋混凝土管埋設施工流程及施工要領

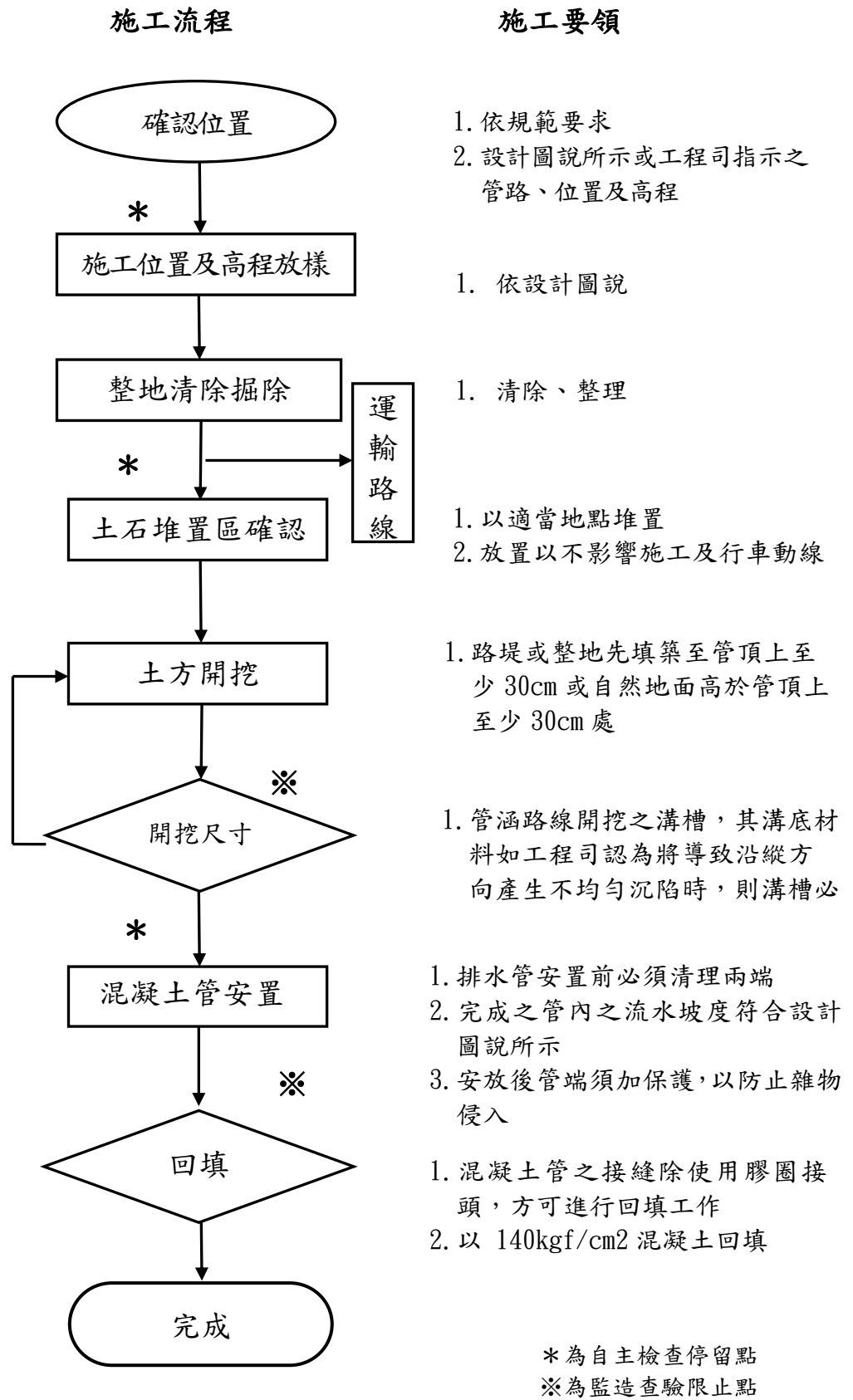


圖 4-19 鋼筋混凝土管埋設施工流程圖

## 15. 抵石子工程施工流程及施工要領

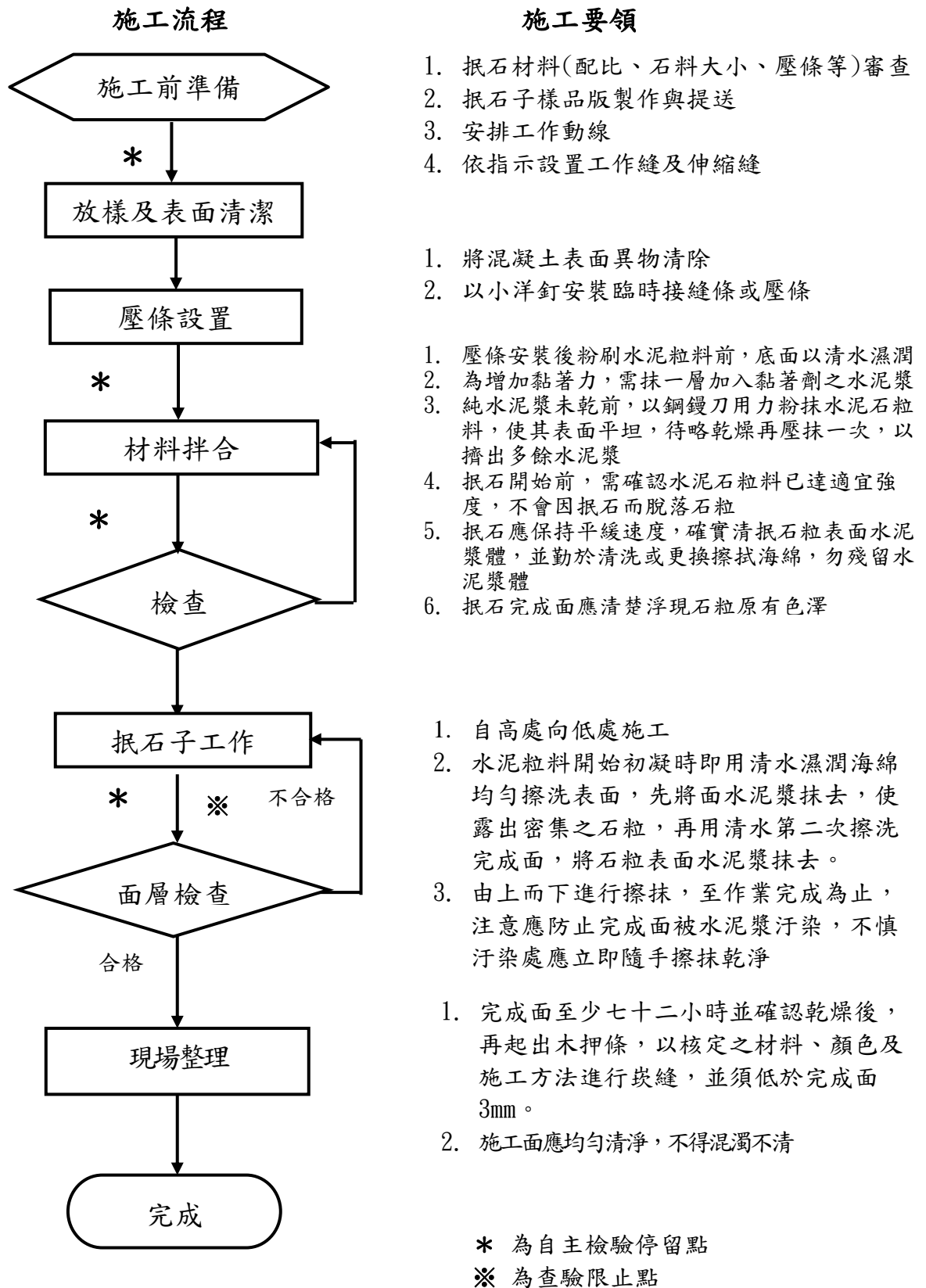


圖 4-20 抵石子工程施工流程圖

## 16. 鋼構工程施工流程及施工要領

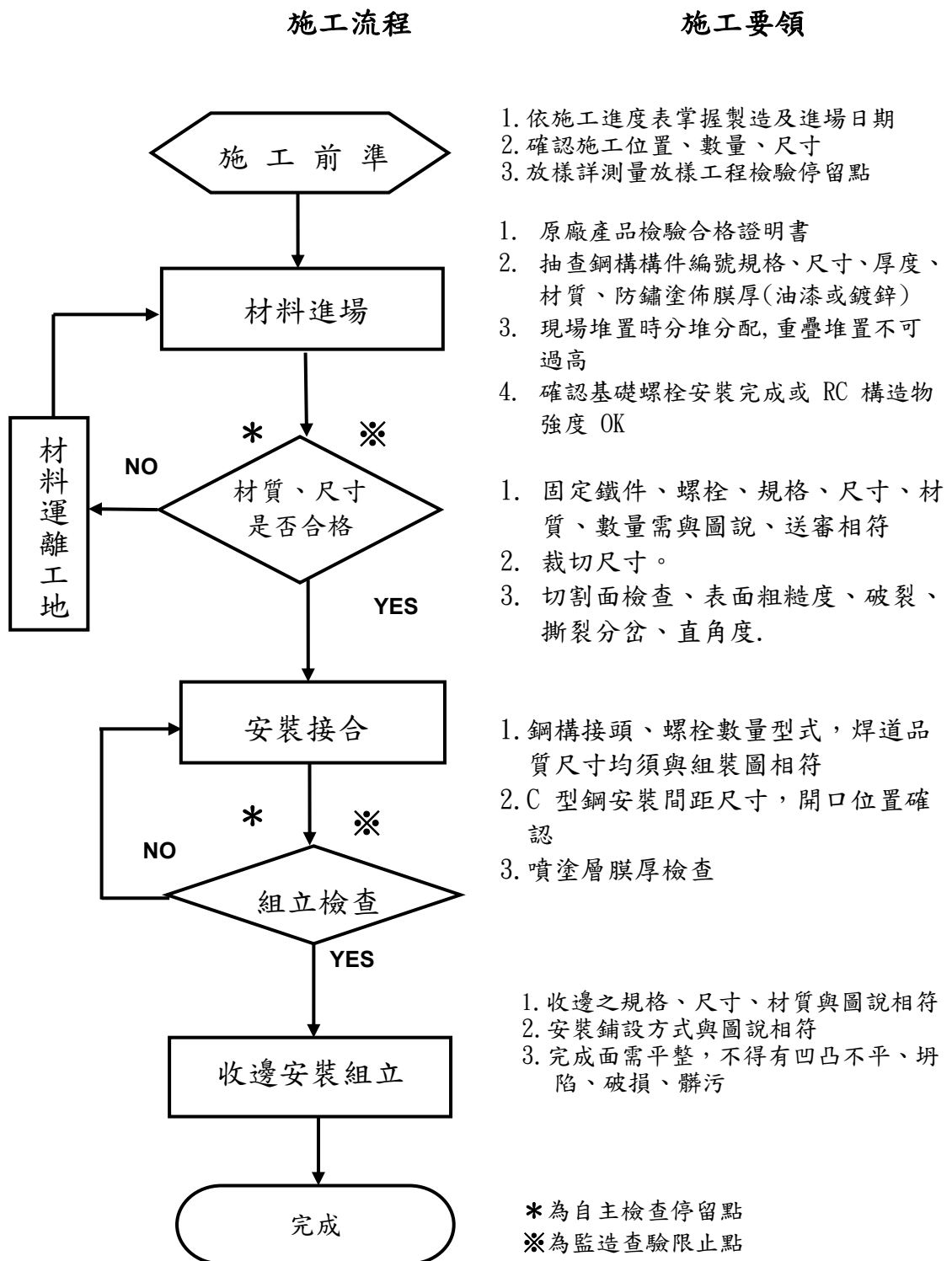
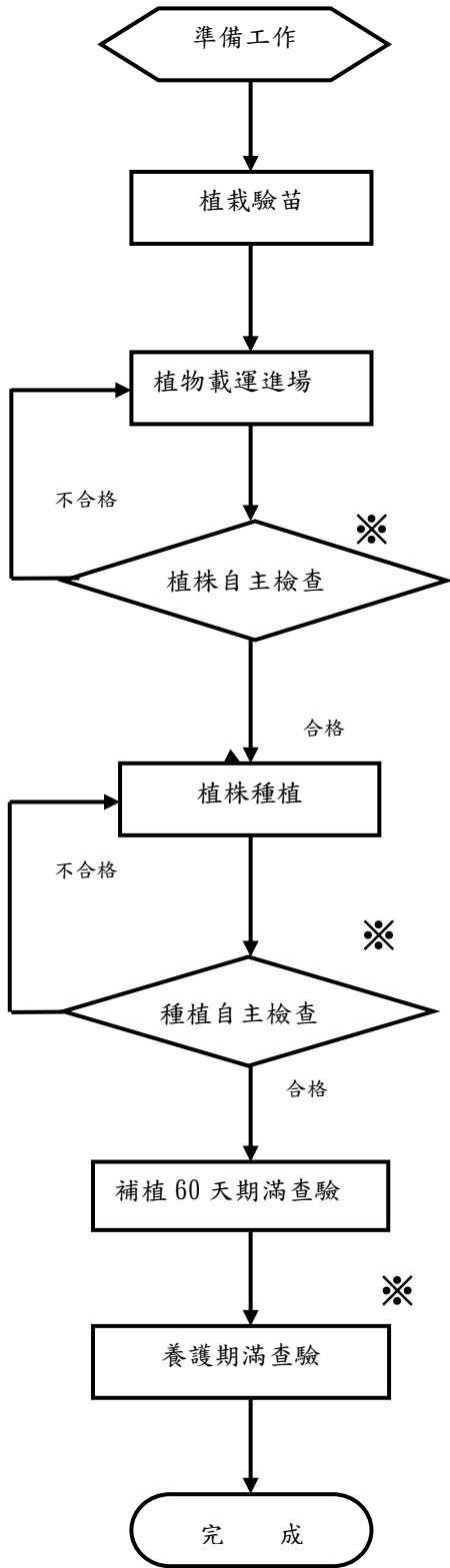


圖 4-21 鋼構工程施工流程圖



# 17. 植生工程施工流程及施工要領

## 施工流程



## 施工要領

1. 排水系統規劃
2. 土壤、肥料等材料要求
3. 排水坡度等整理.

1. 植栽地環境
2. 苗木尺寸及生長情形

1. 喬木斷根處理
2. 修枝處理
3. 根球包紮作業
4. 樹冠修剪
5. 水生植物處理作業
6. 運輸作業保護措施.

1. 植物品種、規格、品質
2. 喬木米徑、高度、樹冠、寬度
3. 灌木高度、幅寬
4. 地被植物品種、規格、數量
5. 客土材質檢查.

1. 放樣位置確認
2. 植穴確認
3. 基肥材料確認
4. 支撐架確認

1. 補植未存活植株

1. 灑水養護
2. 支撐架穩固性
3. 追肥及除草
4. 病蟲害防治

\*為自主檢查停留點  
 ※為監造查驗限止點

圖 4-21 植生工程施工檢驗流程圖

#### 四、施工攝(錄)影計畫

本工程重要工程內容皆列入照片拍攝及攝(錄)影拍攝之內容，其各分項工程擬拍攝之時間及數量分配如下：

表 4-1 施工攝(錄)影內容、時間及數量分配表

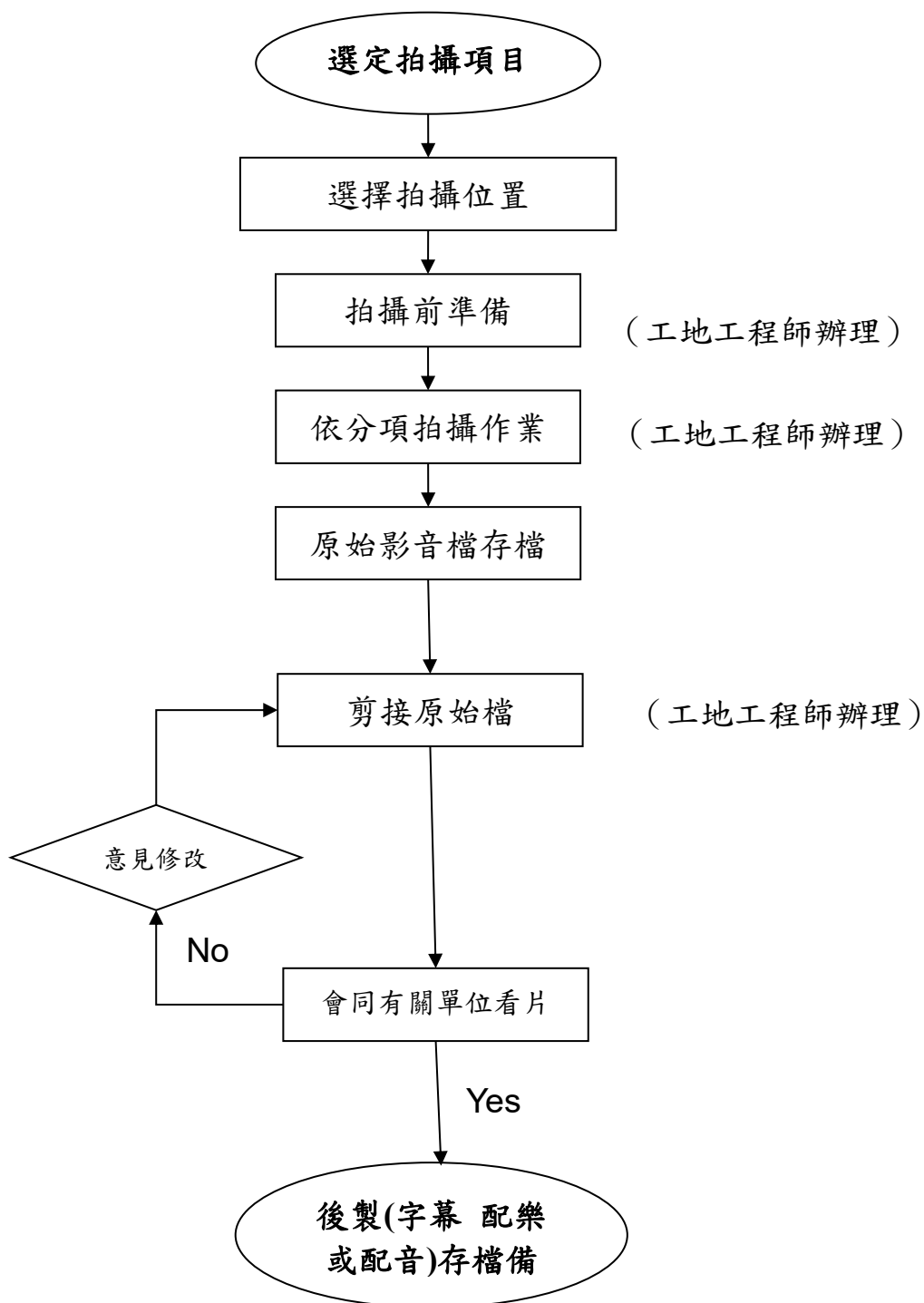
拍攝項目	拍攝內容	攝影拍攝時間 (Min)	剪輯後時間 (Min)	相片拍攝數量 (張)	相片提送數量 (張)
施工前景觀	1. 全線沿線重點 2. 全景鳥瞰拍攝	3	1	30	6
鄰屋調查, 電桿及管線遷移	1. 鄰屋調查記錄 2. 管線電杆遷移作業	3	1	10	3
假設工程	1. 設置中          2. 設置完成	3	1	10	3
整地工程	1. 施工前          2. 拆除 3. 整地挖填方      4. 整地完成面	3	1	10	3
土方工程	1. 開挖              2. 運送	30	6	200	30
結構工程	1. 擋土設施          2. 開挖、紮筋 3. 組模、澆置      4. 回填	10	5	100	30
護坡工程	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	10	3
步道工程	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	20	3
拋卵塊石工程	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	20	3
觀測平台	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	10	3
臨時抽水平台	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	10	3
水情監測系統	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	20	3
閘門組裝	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	20	3
維修平台及工作椅	1. 測量、放樣      2. 施作過程 3. 自主(查驗)檢查      4. 完成面	3	1	30	3
植栽工程	1. 進場檢驗          2. 挖穴 3. 栽植過程          4. 養護	6	1	50	18
安衛環保	安全、衛生、環境保護工程	10	1	50	18
其他	1. 施工協調會      2. 長官視察 3. 特殊狀況處理	10	1	30	10
完工後景觀	1. 各完成面景觀    2. 周圍環境	10	1	10	6

有關照相張數及攝影時間長度將視工程實際發生需要酌予增減

# (一) 照相及攝(錄)影作業流程

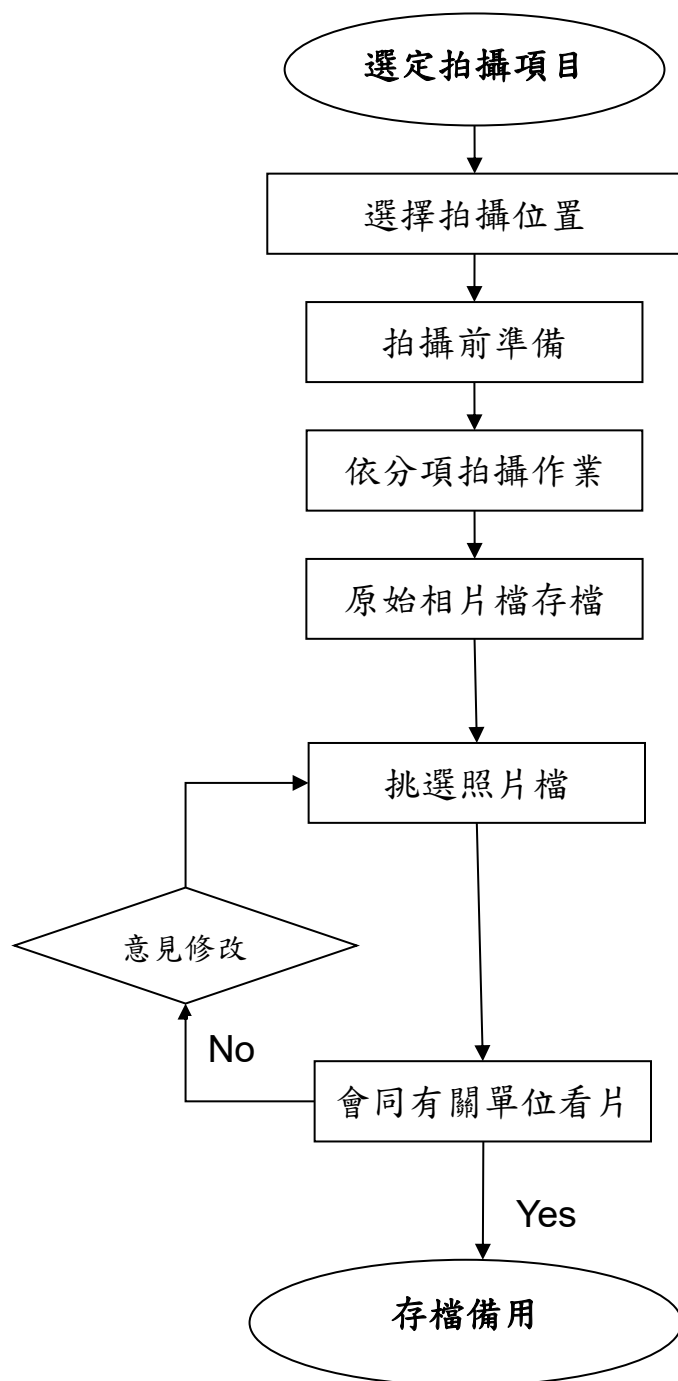
## 1. 攝(錄)影作業流程

圖 4-22 攝(錄)影作業流程圖



## 2. 照相作業流程

圖 4-23 照相作業流程圖



### 3. 施工照片格式

表 4-2 施工相片

	施工說明：
	施工說明：
	施工說明：

## (二)照相及攝影器材

擬用於本工程相片拍攝及攝(錄)影工作所使用之器材名稱及數量如下表：

表 4-3 攝(錄)影器材一覽表

器 材 名 稱	單 位	數 量	規 格
數位照相攝影機	台	1	OLYMPUS TG-5
數位相機(手機)	台	2	500 萬畫數以上
影像處理電腦	套	1	
縮時攝影機	套	1	

- 說明：1. 器材數量視實際需要增加或減少，若有異動則依實際使用器材為準。
2. 本工區為航道區無法使用空拍機。
3. 每月彙整影像紀錄一份存查。