

## 第 02452 章

### 基礎

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明基礎開挖及回填之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 基礎工程工作係依契約、設計圖說及工程司之指示，為橋梁、擋土牆、護坡、建築物、箱涵、鋼筋混凝土排水溝等構造物基礎之開挖及回填工作。

1.2.2 基礎開挖工作包括開挖、移除、運棄及處理自然或人造之障礙物體、不論其地質性質或情況如何，均應按設計圖說所示及工程司指示之尺度完成基礎開挖工作。

1.2.3 基礎回填工作係依本節施工之一切開挖處所，凡未為永久構造物所佔據，而形成之空間之回填。基礎應回填至自然地表面或設計圖說所示或工程司指示之高程。

1.2.4 除契約文件另有規定者外，基礎工程工作包括為達成基礎開挖與基礎回填之施工目的而設置之安全防護措施，開挖地區之抽水，掘出材料之處理，行人與車輛之警告標誌及警示燈等安全設施，以及對鄰近建築物之保護措施等。

##### 1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管理

1.3.3 第 01725 章--施工測量

- 1.3.4 第 02220 章--工地拆除
- 1.3.5 第 02231 章--清除及掘除
- 1.3.7 第 02252 章--公共管線系統之保護
- 1.3.8 第 02253 章--建築物及構造物之保護
- 1.3.9 第 02255 章--臨時擋土樁設施
- 1.3.10 第 02256 章--臨時擋土支撐工法
- 1.3.11 第 02291 章--工程施工前鄰近建築物現況調查
- 1.3.12 第 02316 章--構造物開挖
- 1.3.13 第 02317 章--構造物回填
- 1.3.14 第 02318 章--渠道開挖
- 1.3.15 第 02319 章--選擇材料回填
- 1.3.16 第 02320 章--不適用材料
- 1.3.17 第 02321 章--基地及路幅開挖
- 1.3.18 第 02322 章--借土
- 1.3.19 第 02323 章--棄土
- 1.3.20 第 02331 章--基地及路堤填築
- 1.3.21 第 02333 章--透水砂層填築

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 內政部

營建剩餘土石方處理方案

##### 1.4.2 環境保護署

(1) 空氣污染防治法

(2) 空氣污染法施行細則

(3) 噪音管制法

(4) 噪音管制法施行細則

(5) 水污染防治法

(6) 水污染防治法施行細則

(7) 廢棄物清理法

1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

ASTM D2487 依工程用途之土壤分類試驗法

1.4.4 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 11777-1 土壤含水量與密度關係試驗法(改良式夯實試驗法)

(2) CNS 14733 以砂錐法測定土壤工地密度試驗法

1.5 資料送審

1.5.1 品質管理計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 施工製造圖

1.5.4 廠商資料

1.5.5 材料應提送樣品。

2. 產品

(空白)

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 需符合第 01725 章「施工測量」之規定進行測量構造物基礎之位置。

3.1.2 施工前施工廠商應會同工程司量測原地面清除及掘除後之地面高程，以作為施工結算數量之依據。

3.2 施工方法

3.2.1 基礎開挖工作

- (1) 開挖基礎時，不論其土質如何，應按設計圖說所示尺度或工程司之指示辦理。開挖時應配合其他有關工程之施工，依序辦理。
- (2) 基礎坑內挖出之土石，除另有指定棄置地點及預備用於回填或其他填方，應依工程司之指示堆放外，其餘均由施工廠商覓妥適當地點棄置。
- (3) 橋梁、擋土牆、護坡、建築物、箱涵等基礎，挖至設計圖說所示之高程後，非經工程司檢驗認為合格，不得繼續進行有關之次項工作。
- (4) 設計圖說所示之基礎位置，尺度及高程，工程司得視地質情況，變更其尺度及深度高程，施工廠商不得異議。
- (5) 基礎底部，除有特別規定外，應按設計圖說挖成水平或作台階，如因地形限制，局部須挖成斜面時，其傾斜角度不得大於 $[20^{\circ}]$  [ ] 以免基角滑動。開挖時並應儘量避免擾動鄰近土壤，基礎底面所有鬆動雜物應清除潔淨，並以機械或人工夯壓，務使其堅實均勻。
- (6) 岩石或其他原有之堅固基礎，其表面應按設計圖說或工程司之指示，挖掘成水平或台階形，並清除一切浮鬆雜物。表面如有裂縫空隙，應先清除潔淨，然後灌入水泥砂漿或混凝土，不另給價。
- (7) 開挖式基礎，其開挖邊坡應保持適當斜度，土質鬆軟或含水量甚大時，得設置板樁，或用適當之支撐予以加固，以防坍塌，不另給價。基礎表面之清除工作，應延至澆置基腳混凝土前施行之。
- (8) 基礎開挖後，如發現有不適用材料時，需符合第 02320 章「不適用材料」之規定辦理。
- (9) 在已有之構造物附近進行基礎開挖時，應慎重從事，勿使原有構造物基腳發生鬆動甚至崩坍危及交通安全，施工廠商應負全責。
- (10) 基礎坑內遇有出水情形，如積水過深，影響挖基工作進行時應遵照工程司之指示，建造擋水壩、圍堰或設置抽水設備。
- (11) 澆置基腳前，應將積水抽乾為原則，如有地下湧水無法抽乾時，工程司得視實際情形同意施工廠商在基底先行灌搗一層適當厚度之水中混凝土。

- (12) 圍堰所用之支撐，應儘量避免埋存於所澆置之混凝土中。
- (13) 在基腳內部施行抽水時，應設法防止流水通過甫經澆置之混凝土，以免新鮮混凝土受流水沖蝕而影響其強度。如果流水在基腳混凝土周圍流動，無法使其停止時，則應設法使模板緊密，並將模板下部之周圍予以封塞，然後在圍堰與模板之間進行抽水工作。
- (14) 基礎挖方數量，應按設計圖說所示開挖線計算，或經工程司指示之開挖數量，如設計圖說未繪注挖坡線時，概以距離構造物基礎邊線外 50cm 之垂直面所包圍之體積計算，超過此範圍部份之開挖不予計量及計價。
- (15) 凡未經工程司指示而將基底高程超挖時，不予計價外，施工廠商應將超挖部分以工程司認可之適當材料回填，並按規定予以滾壓或夯實。如超挖部分為岩層，應以混凝土回填之，上述增加所需的一切費用，由施工廠商負擔。
- (16) 開挖基礎如必須使用炸藥開炸時，應先徵得工程司之同意後，報請治安機關核准，並依照爆炸管理規則及法令之規定辦理。

### 3.2.2 基礎回填

- (1) 基礎回填應依照本規範施工之一切開挖處所，凡未為永久構造物所佔據而形成之空間之回填。基礎回填應依照本規範或契約之規定辦理。
- (2) 在基礎施工完成後，將模板、支撐、垃圾及其他雜物清除，且基礎混凝土周圍，至少應在澆置混凝土 7 天後，並經工程司檢驗認可後方可回填。回填時應配合其相關工程之施工，依序辦理。
- (3) 除了另有規定外，應以工程司認可之適當材料回填，回填至原地面高程或設計圖說所示或工程司指示之高程，回填料不得含有機物，木材及其他雜物。
- (4) 回填區內有積水或流水現象，應先處理妥善後，方可回填。
- (5) 進行回填工作時，不得損害構造物，應注意勿使回填材料對構造物產生楔塞作用 (Wedging Action)。回填外緣及接坡面可修築成階

梯或鋸齒式以防構成楔塞作用。

- (6) 基礎回填應分層填築，每層鬆方厚度不得超過 20cm。除設計圖說或契約另有許可外，應使用機械夯實，若空間足夠小型壓路機施工時，則其每層鬆方厚度經工程司同意後可增加至 25cm。每層壓實度應達到以 CNS 11777-1 試驗求得最大乾密度之 90%以上。
- (7) 如構造物兩側均需回填時，應同時進行，並使兩側回填高度儘量保持相同，以平衡兩側所受之土壓力。
- (8) 基礎回填數量應按設計圖說或工程司所示之回填線與設計圖說所示開挖線所包圍之體積扣除為永久構造物所佔體積後所得數量計算。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 基礎開挖數量及基礎回填數量均以立方公尺為單位，在其原有位置計量，此項數量係指設計圖說所示之開挖計價線及回填計價線，或經工程司指示之開挖數量及回填數量。如有棄土則按契約規定或設計圖說辦理。

4.1.2 契約或詳細價目表若無規定，則所有挖方材料之種類不予分類計量。

#### 4.1.3 計量方式

(1) 若設計圖說未標示開挖回填計價線時，一般以構造物基礎外緣外 50cm 處之垂直面開挖回填線計量。但如於堅實硬盤內開挖，則應依工程司指示辦理開挖及回填之計量。

(2) 基礎開挖計價體積之計算

底邊以基礎底部平面為準，頂面以原地面或其他開挖項目完成後之地面為準，超出計價線範圍外之挖方費用及回填費用已包括於「基礎開挖」及「基礎回填」單價內，不予計量。

### 4.2 計價

- 4.2.1 基礎開挖及基礎回填按設計圖標示開挖回填計價線之基礎開挖數量及基礎回填數量分別計價。
- 4.2.2 基礎開挖及基礎回填之單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成工作所需之費用在內。

〈本章結束〉