

第 02830 章

擋土牆

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋼筋混凝土式、重力式、三明治式等擋土牆（鋼筋混凝土式擋土牆包含懸臂式及扶壁式等）之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 構造物開挖

1.2.2 基礎墊層回填

1.2.3 排紮鋼筋

1.2.4 組立模板

1.2.5 安裝洩水管

1.2.6 伸縮縫

1.2.7 澆置混凝土

1.2.8 拆除模板

1.2.9 混凝土養護

1.2.10 混凝土表面修飾

1.2.11 混凝土砌卵石

1.2.12 混凝土砌塊石

1.2.13 表面勾縫

1.3 相關章節

1.3.1 第 02255 章--臨時擋土樁設施

1.3.2 第 02256 章--臨時擋土支撐工法

1.3.3 第 02316 章--構造物開挖

- 1.3.4 第 02317 章--構造物回填
- 1.3.5 第 02319 章--選擇性回填材料
- 1.3.6 第 02386 章--砌排石工
- 1.3.7 第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板
- 1.3.8 第 03150 章--混凝土附屬品
- 1.3.9 第 03210 章--鋼筋
- 1.3.10 第 03310 章--結構用混凝土
- 1.3.11 第 03350 章--混凝土表面修飾
- 1.3.12 第 03390 章--混凝土養護

1.4 相關準則

1.4.1 法規

- (1) 勞動部：營造安全設施標準
- (2) 內政部：建築技術規則（CBC）
- (3) 內政部營建廢棄土處理方案

1.4.2 中華民國國家標準（CNS）

- (1) CNS 560 A2006 鋼筋混凝土用鋼筋
- (2) CNS 1240 A2029 混凝土粒料
- (3) CNS 1298 K3004 聚氯乙稀塑膠硬質管
- (4) CNS 3090 A2042 預拌混凝土

1.4.3 美國材料試驗協會（ASTM）

- (1) ASTM D412 橡膠拉伸性能試驗法
- (2) ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber Property—Durometer Hardness

1.4.4 美國道路及運輸官員協會（AASHTO）

1.4.5 美國混凝土協會（ACI）

1.5 資料送審

- 1.5.1 品質計畫
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 工作圖
- 1.5.4 廠商資料
- 1.5.5 材料應提送樣品 3 份

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 透水材料

應符合「第 02319 章--選擇性回填材料」產品之相關規定。

2.1.2 模板

應符合「第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板」產品之相關規定。

2.1.3 止水帶、封縫劑及填縫料

應符合「第 03150 章--混凝土附屬品」產品之相關規定。

2.1.4 鋼筋

應符合「第 03210 章--鋼筋」產品之相關規定。

2.1.5 混凝土

應符合「第 03310 章--結構用混凝土」產品之相關規定。

2.1.6 表面修飾

應符合「第 03350 章--混凝土表面修飾」產品之相關規定。

2.1.7 混凝土養護

應符合「第 03390 章--混凝土養護」產品之相關規定。

2.1.8 其他材料

(1) 洩水管應符合 CNS 1298 K3004 之規定。

(2) 砌石所用之石塊應表面潔淨、質料堅硬耐久、無風化、無分裂絞縫等現象者。

(3) 其他產品依契約圖說之規定。

2.1.9 塊(卵)石應符合「第 02386 章--砌排石工」產品之相關規定。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 擋土牆施工前，應配合水土保持、建築物保護、現場監測、試挖、臨時擋土樁設施、臨時擋土支撐工法、交通維持、跳島式施工、分階開挖及工期要求等因素，以提出可行之施工計畫。

3.1.2 於山坡地採跳島式施築擋土牆時，每段開挖長度為 10~15m，需間隔 20~30m 不得開挖，再於下段開挖 10~15m。

3.2 施工方法

3.2.1 基礎之開挖應依照契約圖說所示之基腳線及深度挖掘，開挖時應有適當之坡度，必要時應裝置板樁或適宜之支撐撐牢以防崩坍。基礎開挖妥當後應即通知工程司查驗其尺度及承載力是否與設計符合，經工程司同意後，方可施築擋土牆。

3.2.2 基礎開挖完成經工程司檢驗合格後，施工承攬廠商應照圖說之建造位置及斜度安置樣板，除彎曲處視實際需要外，直線部份其間隔不得超過 5m，並須架設牢固，不得移動，施工中亦不得碰損，並應經常檢查以免走樣，安裝後須經工程司檢驗相符，方得開始施築擋土牆工作。

3.2.3 所有擋土牆均應設置洩水孔，其形式大小位置除契約圖另有規定者外，須用內徑 10cm 塑膠管為之，洩水孔之位置約以 1.5m~2m 之間隔上下交錯整齊排列，至少每 2m² 設 1 支，其最小坡度採用 1:10，洩水孔之進口處應堆放透水材料或石塊，透水材料至少 30cm 厚以防泥沙之堵塞。

3.2.4 混凝土砌牆面及混凝土擋土牆等，除契約圖另有規定外，每隔 10m 應設一道垂直縮縫兼施工縫，每隔 20~30m 應設一道伸縮縫，其寬度至少為 1.5cm，構造及填縫材料等應依照契約圖之規定設置。混凝土工作應依「第 03310 章--結構用混凝土」施工之相關規定及工程司之指示辦理。

- 3.2.5 構造物完工後，所留之開挖空隙，除另有規定外，應以適當材料回填至原地面齊平，或合於圖說之回填線為止，並將可能發生之沉陷量計入。
- 3.2.6 臨時擋土樁設施應依「第 02255 章--臨時擋土樁設施」施工之相關規定。
- 3.2.7 臨時擋土支撐工法應依「第 02256 章--臨時擋土支撐工法」施工之相關規定。
- 3.2.8 基礎開挖應依「第 02316 章--構造物開挖」施工之相關規定。
- 3.2.9 回填作業應依「第 02317 章--構造物回填」施工之相關規定。
- 3.2.10 選擇材料回填應依「第 02319 章--選擇性回填材料」施工之相關規定。
- 3.2.11 混凝土養護應依「第 03390 章--混凝土養護」施工之相關規定。
- 3.2.12 鋼筋混凝土式擋土牆

- (1) 包含懸臂式擋土牆、扶壁式擋土牆等。
- (2) 模板工作應依「第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板」施工之相關規定。
- (3) 鋼筋之施作應依「第 03210 章--鋼筋」施工之相關規定。
- (4) 混凝土工作應依「第 03310 章--結構用混凝土」施工之相關規定。
- (5) 止水帶、封縫料及填縫料之施作應依「第 03150 章--混凝土附屬品」施工之相關規定。

3.2.13 三明治式擋土牆

- (1) 三明治式擋土牆分三層，包括牆面砌石塊，中間澆置混凝土及背面回填透水材料或乾砌石塊。
- (2) 牆面混凝土砌石塊
 - A. 牆面混凝土砌石塊或卵石所用之混凝土為 $175\text{kgf}/\text{cm}^2$ 。
 - B. 除另有規定外，石塊之寬度與厚度不得小於 20cm，長度不得小於 30cm，且大小不得相差過大。
 - C. 石塊於疊砌前，必須洗去表面泥土及不潔雜物，並用水浸濕。
 - D. 疊砌時先在下層之石塊上敷混凝土一層然後安置石塊於其上，並各方轉向以求得一適宜位置疊緊之，務求與鄰近之石塊聯鎖緊固，內部不平穩及空隙較大之處須用混凝土及小石子嵌塞之，表面一

層石塊之較長向，應與牆面垂直，且應砌疊平整，合於契約圖所示之斜度與斷面。

E. 石縫間應灌滿混凝土，並在混凝土凝結前疊砌之。

F. 砌石完成後表面石塊應予修飾，接縫處多餘之混凝土及黏著於石塊表面之混凝土均應清除，並以水潤濕表面後再用 1：3 水泥砂漿抹平或勾縫。

G. 砌石完成後擋土牆之頂部，應依照契約圖說所示頂部之寬度，加抹厚度 3cm 以上之封頂 1：3 水泥砂漿一層，並照工程司之指示在適當位置加築流水槽。

H. 封頂完成後，須用濕麻袋或稻草等覆蓋，至少 3 天經常灑水以保潤濕，水泥砂漿凝固後應將牆面清洗，使其整潔美觀。

(3) 中間澆置混凝土應分層工作，每層高 30~40cm 施工時先將牆面混凝土砌石塊及背面填石砌竣並校量中層之厚度後，再澆置中間混凝土，俟搗實後，再砌第二層，搗實混凝土時，務必注意勿使砌牆面石塊發生移動，每層築造完畢，應設置適妥之施工接樁，以備接築上層擋土牆。

3.3 檢驗

除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目應依相關章節規定辦理。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 構造物開挖依「第 02316 章--構造物開挖」之規定，以立方公尺計計量。

4.1.2 構造物回填依「第 02317 章--構造物回填」之規定，以立方公尺計量。

4.1.3 透水材料回填依「第 02319 章--選擇性回填材料」之規定，以立方公尺計量。

- 4.1.4 墊層材料回填依「第 02319 章--選擇性回填材料」之規定，以立方公尺計量。
- 4.1.5 混凝土依不同強度，依「第 03310 章--結構用混凝土」之規定，以立方公尺計量。
- 4.1.6 場鑄結構混凝土用模板分清水模板及普通模板，依「第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板」之規定，以平方公尺計量。
- 4.1.7 鋼筋依「第 03210 章--鋼筋」之規定，以公噸或公斤計量。
- 4.1.8 伸縮縫所用之模板、伸縮縫、洩水管依實作數量予以計量或不予計量(已包含於混凝土之單價內)。
- 4.1.9 近運利用、餘方遠運處理、餘方自行處理以立方公尺計量，或不予計量(已包含於其他相關費用內)。
- 4.1.10 混凝土砌塊(卵)依「第 02386 章--砌排石工」之規定以平方公尺計量

4.2 計價

- 4.2.1 構造物開挖依「第 02316 章--構造物開挖」之相關規定，以立方公尺計價。
- 4.2.2 構造物回填依「第 02317 章--構造物回填」之相關規定，以立方公尺計價。
- 4.2.3 透水材料回填依「第 02319 章--選擇性回填材料」之相關規定，以立方公尺計價。
- 4.2.4 墊層材料回填依「第 02319 章--選擇性回填材料」之相關規定，以立方公尺計價。
- 4.2.5 混凝土依不同強度，依「第 03310 章--結構用混凝土」之相關規定，以立方公尺計價。
- 4.2.6 場鑄結構混凝土用模板分清水模板及普通模板，依「第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板」之相關規定，以平方公尺計價。
- 4.2.7 鋼筋依「第 03210 章--鋼筋」之相關規定，以公噸或公斤計價。
- 4.2.8 伸縮縫所用之模板、伸縮縫、洩水管依實作數量予以計價或不予計價(已

包含於混凝土之單價內)。

4.2.9 近運利用、餘方遠運處理、餘方自行處理以立方公尺計價或不予計價(已包含於其他相關費用內)。

4.2.10 混凝土砌塊(卵)依「第 02386 章--砌排石工」之規定以平方公尺計價

4.2.11 單價已包括所有人工、材料、工具、機具、設備、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉