

第 02386 章 砌排石工

1. 通則

1.1 本章概要

說明為防止土方崩塌、沖刷而以石材所施設之保護設施，包括砌排石工之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 乾砌石

乾砌石材

1.2.2 混凝土砌石

(1) 混凝土砌石材

(2) 混凝土排石材

(3) 混凝土襯排石材

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 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

1.3.4 第 03150 章--混凝土附屬品

1.3.5 第 03310 章--結構用混凝土

1.3.6 第 03390 章--混凝土養護

1.3.7 第 04061 章--水泥砂漿

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 61 R2001 卜特蘭水泥

(2) CNS 3001 A2039 圪工砂漿用粒料

(3) CNS 3090 A2042 預拌混凝土

- (4) CNS 6989 A2093 塊石
- (5) CNS 12891 A1045 混凝土配比設計準則

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

1.6 定義

1.6.1 乾砌石

以石材圍築成一坡面或平面時，而不使用其他材料之砌石工法。

1.6.2 混凝土砌石

以石材圍築一坡面或平面時，石材間隙以混凝土填充，以增加黏結強度之砌石工法。

1.7 運送、儲存及處理

石材用於混凝土砌石者，表面應保持清潔，如含有粉塵時須予以清洗乾淨始得運入工地使用。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 石材

(1) 除契約另有約定外，本工作所需之石材不得在施工範圍內外及河川區域就地採取。

(2) 石材應選用經自然琢磨形成、無裂痕而堅實者，其長徑應為橫徑之 1.2 至 1.8 倍，縱徑（厚度）應為橫徑之 1/2 以上，如無特別註明，石材之大小即以長徑為代表，石材大小分類如下表：

石 材	長徑尺度 (cm)	用 途
卵 石	尺度 < 20	基礎、坡面鋪石
塊 石	$20 \leq \text{尺度} < 40$	坡面乾砌石、混凝土砌石
大塊石	$40 \leq \text{尺度} < 80$	坡面鋪石、基礎填石
巨 石	$80 \leq \text{尺度}$	坡面鋪石、基礎填石

(3) 石材應於材料進場時即量測其尺度是否符合規定，至於砌疊完成後，僅就外露部分(面層短軸／牆頂厚度)檢查。

2.1.2 卜特蘭水泥混凝土

(1) 混凝土砌石之混凝土配合比依契約圖說之規定。

(2) 應符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」及第 03310 章「結構用混凝土」之相關規定。

2.1.3 水泥砂漿：應符合第 04061 章「水泥砂漿」之規定。

2.1.4 洩水管：應符合第 03150 章「混凝土附屬品」之洩水管相關規定。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 砌石基礎底面應妥加整平夯實。砌石背後坡面，如屬填方應依填土之規定壓實，若有與混凝土接觸時，應灑水飽和後始可砌石。

3.1.2 施作混凝土砌石工時，石材應灑水潤濕並保持清潔。

3.1.3 承包商施作混凝土砌石工前，混凝土之拌和、輸送設備之準備及檢驗工作應符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」之規定。

3.2 施工方法

3.2.1 一般規定

(1) 砌石應分段自基腳砌起，平均水平升高砌築，基礎底部各層應選用較大石材，每段所砌高度不得超過 3m；坡度較陡於垂直、水平比為 1：1 者，不得超過 2m。

(2) 砌石時應小心排砌安放，不得拋置，並不得施以重大錘擊以免搖動。

(3) 砌石應使石材之長徑垂直於坡面，交錯銜接，並使其接觸面儘量平整、寬大、露面成三角孔形。

3.2.2 乾砌石材

(1) 砌石以六圍砌為原則，五圍砌、七圍砌尚可使用，不可橫砌、重疊。

(2) 石材之背面空隙應以直徑 0.5 至 3cm 之小石填實，其每 m^2 砌石中所

應填充之小石用量規定如下表：

設計石材尺度(cm)	30	25	20
填充小石用量(m ³)	0.07	0.063	0.03

3.2.3 混凝土砌石材

- (1) 石材應分層砌築，石材間隙先鋪一層混凝土，然後在混凝土上安砌石材，石材與石材間隙之混凝土應填實。
- (2) 砌石用之混凝土用量，其每平方公尺所應填充混凝土用量規定如下表：

設計石材尺度 (cm)	混凝土用量 (m ³ /m ²)	
	石前	石後
30	0.030	0.050
25	0.030	0.045
20	0.025	0.040

- (3) 石材砌築後，其外壁表面之混凝土應搗實抹平。

3.2.4 混凝土排石材

- (1) 混凝土排石材，為混凝土砌石材之一種，石材之排築應分層為之，石材間隙及石材上面先鋪以混凝土，然後在底層石材間混凝土上安排石材，使之每層石材均互相交錯，石材與石材之間隙應在平均 3cm 之間，間隙中之混凝土應填實之。
- (2) 混凝土排石材每層間混凝土厚度平均以 2cm 計，其每平方公尺所應填充混凝土用量規定如下表：

設計石材尺度 (cm)	石材用量 (m ³ /m ²)	混凝土用量 (m ³ /m ²)
30	0.25	0.111
25	0.21	0.106
20	0.16	0.093

3.2.5 混凝土襯排石材

- (1) 應於施工前先行鋪石材於混凝土砌石材之背後，以加墊混凝土之裡層。鋪石材應不限圍砌方式，可採用較大石材鋪排，其橫徑不小於設計尺度時允許橫砌，惟接觸露面儘量縮小以免增加混凝土墊層之

用量。

- (2) 混凝土襯排石材為混凝土排石材之石材背後，加墊 1 層混凝土，並以 1 層鋪石材與土方隔離，所用之混凝土強度應與砌用者相同，其排石材之混凝土用量依本章 3.2.4 規定。

3.2.6 混凝土砌面修飾

- (1) 混凝土砌石材、混凝土排石材及混凝土襯排石材依契約圖說所示，石前應以水泥砂漿抹平或以同成份混凝土做表面修飾，施作前並應灑水潤濕。
- (2) 混凝土修飾
混凝土成分與砌石者相同，厚度 1cm，施工完成後混凝土外壁應比石面退縮 3 至 5cm。
- (3) 若契約圖說規定砌石不以混凝土砌面修飾時，應於砌石間混凝土尚未開始凝結前，以棕掃掃平，保留天然粗面，或以水泥砂漿勾縫。

3.2.7 施工縫

砌石每段長度以不大於 25m 為原則，每段之起始或結束處砌築應以梯狀逐層向上縮砌，避免接點鬆動及利於下段砌築銜接，銜接時接觸面應灑水潤溼。

3.2.8 洩水管

洩水管施作應符合契約圖說及第 03150 章「混凝土附屬品」之規定。

3.2.9 養護

應符合第 03390 章「混凝土養護」之規定。

3.3 檢驗

3.3.1 取樣方法

以指定挖驗位置為中心，應鑽孔或開孔至能見所砌石材之大小、襯裡之混凝土厚度及內層填料為止。

3.3.2 檢驗項目

除契約另有約定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範之要求	頻 率
砌排石工	厚度	以大於 50cm 之直尺或木條壓於砌石面，以鋼尺垂直於坡面，量測石材長徑長度及石面至裡層之厚度	1. 石材大小應在許可差範圍之內。 2. 石面至內層填料之厚度在設計值-3%為合格	1. 數量未達 100m ² 時免檢驗。 2. 數量達 100~500m ² 檢驗 1 處。 3. 數量超過 500m ² 時，每 500m ² 加驗 1 處。

3.4 許可差

石工常用石材為塊石，其尺度為一概括長徑，許可差範圍規定如下表：

石材設計尺度 (cm)	30	25	20
許可差範圍 (cm)	22 ≤ 尺度 < 30 : 30%以下 30 ≤ 尺度 < 38 : 70%以上	18 ≤ 尺度 < 25 : 30%以下 25 ≤ 尺度 < 32 : 70%以上	15 ≤ 尺度 < 20 : 30%以下 20 ≤ 尺度 < 25 : 70%以上
備註	上項超過或不足規定尺度之百分數係指單項之最大限度，並非指級配而言。		

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 乾砌石材依契約圖說所示之不同厚度，以平方公尺計量。

4.1.2 混凝土砌石材、混凝土排石材及混凝土襯排石材依契約圖說所示之不同厚度，以平方公尺計量。

4.1.3 混凝土襯排石材裡層之鋪石材依契約圖說所示之厚度，以平方公尺計量。

4.2 計價

4.2.1 乾砌石材依契約圖說所示之不同厚度，以平方公尺計價。該單價已包括

為完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及其附屬工作等費用在內。

4.2.2 混凝土砌石材、混凝土排石材及混凝土襯排石材依契約圖說所示之不同厚度，以平方公尺計價。該單價已包括為完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及其附屬工作等費用在內。附屬工作包括混凝土之材料、購運及拌和、放置、搗實、修飾，及一切石材之購運及砌築等。

4.2.3 混凝土襯排石材裡層之鋪石材依契約圖說所示之不同厚度，以平方公尺計價。該單價已包括為完成鋪石材工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及其附屬工作等費用在內。

〈本章結束〉