

第 02319 章

選擇性回填材料

1. 通則

1.1 本章概要

說明本章 1.2 項所列選擇性回填材料之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 透水材料回填

1.2.2 砂回填

1.2.3 級配粒料回填

1.2.4 再生粒料回填

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 02316 章--構造物開挖

1.3.4 第 02317 章--構造物回填

1.3.5 第 02320 章--不適用材料

1.3.9 第 02722 章--級配粒料基層

1.3.10 第 02726 章--級配粒料底層

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 486 粗細粒料篩析法

- (2) CNS 487 細粒料密度、相對密度(比重)及吸水率試驗法
- (3) CNS 488 粗粒料密度、相對密度(比重)及吸水率試驗法
- (4) CNS 490 粗粒料(37.5mm 以下)洛杉磯磨損試驗法
- (5) CNS 11777 土壤含水量與密度關係試驗法(標準式夯實試驗法)
- (6) CNS 11777-1 土壤含水量與密度關係試驗法(改良式夯實試驗法)
- (7) CNS 11827 道路用高爐爐碴
- (8) CNS 11828 道路用高爐爐碴檢驗法
- (9) CNS 12387 工程用土壤分類試驗法
- (10) CNS 14732 依粗料含量調整土壤夯實密度試驗法
- (11) CNS 14733 以砂錐法測定土壤工地密度試驗法
- (12) CNS 15305 級配粒料基層、底層及面層用材料
- (13) CNS 15311 粒料受水合作用之潛在膨脹試驗法
- (14) CNS 15346 土壤及細粒料之含砂當量試驗法

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM D4253 Standard Test Methods for Maximum Index Density and Unit Weight of Soils Using a Vibratory Table

1.4.3 目的事業主管機關

- (1) 經濟部事業廢棄物再利用管理辦法
- (2) 經濟部再生利用之再生資源項目及規範
- (3) 內政部營建事業廢棄物再利用種類及管理方式
- (4) 內政部營建剩餘土石方處理方案
- (5) 環境部垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式

1.5 資料送審

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

1.5.1 品質管理計畫書

須符合第 01450 章「品質管理」之規定。

1.5.2 施工計畫書

1.5.3 再生粒料供應商於工程進行前，應提送相關供料計畫書，內容陳述該供應再生粒料之品管作業、建議供料稽核方式、相關試驗方法等，經使用單位審查核可後方可供料。

2. 產品

2.1 功能

2.1.1 透水材料係用於水溝、暗溝、擋土牆、橋台背面及其他透水層之回填，俾利構造物之排水及地下水之排除。

2.1.2 砂與級配粒料之回填材料係用於排水管四周或基礎墊層或設計圖說指定之處，俾構造物四周之壓實效果較佳且殘餘沉陷量較少。

2.2 材料

回填材料得依工程性質，採用符合本章規定之砂、礫石、碎石、卵石或本章所規定之回填再生粒料。惟若允許採用再生材料，契約須特別註明（含計價規定），否則，即為回填用之天然材料。

2.2.1 透水材料

(1) 透水材料應為潔淨、堅硬耐磨之砂、礫石、碎石、卵石或再生粒料，不得含有機物、黏土塊等之有害物質。

- (2) 於設計圖說或特訂條款應指定透水材料之類型，否則即按下列第 1 類型供應。透水材料之組成重量百分率，按 CNS 486 試驗方法檢驗，應符合下列級配規定：

通 過 百 分 率 (%)			
篩號	類型 1	類型 2	類型 3
2"	100	—	—
1 1/2"	95~100	100	—
3/4"	50~100	90~100	100
1/2"	—	40~100	95~100
3/8"	15~55	25~ 40	70~100
No. 4	0~25	18~ 33	0~ 55
No. 8	0~ 5	5~ 15	0~ 10
No. 200	0~ 3	0~ 3	0~ 3

- (3) 所有供應之粒料，須按 CNS 490 方法試驗，經過 500 迴轉後，其磨損百分率不得大於[40%]。
- (4) 透水材料依 CNS 15346 試驗，含砂當量不得小於[55]。
- (5) 若使用再生粒料，應符合 2.2.4 款之規定。

2.2.2 砂

- (1) 本工作所採用之砂，應為潔淨河砂、陸地砂或再生粒料，並符合下列之規定：

篩 號	通過百分率 (%)
No. 4	50~100
No. 200	0~15
含砂當量不得小[30]	

- (2) 若使用再生粒料，應符合 2.2.4 款之規定。

2.2.3 級配粒料

級配粒料需符合第 02722 章「級配粒料基層」及第 02726 章「級配粒料底層」之規定。

2.2.4 再生粒料係指將營建剩餘土石、廢棄混凝土、焚化再生粒料、高爐爐渣或鋼爐渣軋製而成之粒料。再生粒料之品質應符合下列規定：

- (1) 再生粒料之毒性溶出試驗(TCLP)應符合環境部毒性事業廢棄物溶出試驗標準之要求。
- (2) 再生粒料使用高爐爐渣時，其品質應符合 CNS 11827 之要求，其檢驗依 CNS 11828 之規定辦理。
- (3) 再生粒料使用爐渣時，其品質應符合 CNS 15305 之要求。
- (4) 再生粒料使用焚化再生粒料時，應依 CNS 487、CNS 488 之規定辦理，其比重不得小於[1.5]，吸水率不得大於[20%]。
- (5) 再生粒料須按相關準則 1.4.3 款之規定。
- (6) 除特別註明外，本章再生粒料之規定適用於純用再生粒料或混有天然粒料之再生粒料。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 透水材料、砂、級配粒料應按設計圖說及工程司指定之地區內鋪設之，選擇材料之鋪設及壓實，每層厚度不得大於[20cm]，每[100m²]作 1 次壓密試驗，壓實度應達[CNS 11777][CNS 11777-1]方法試驗，再以[CNS 14732]方法校正所得最大乾密度之[95%]以上。

3.1.2 若鋪設之材料無法以[CNS 11777][CNS 11777-1][]方法試驗求得最大乾密度時，則經工程司同意，可依 ASTM D4253 方法求得其相對密度，相對密度應達[85%][]以上。

3.1.3 []

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 「透水材料回填」、「砂回填」、「級配粒料回填」、「再生粒料回填」應按設計圖說或工程司指示鋪設之地區，在現場壓實計量，並以[立方公尺]為單位計量，因超挖或承包商為便利或由其疏忽而施作之回填，均不予計量。

4.2 計價

4.2.1 「透水材料回填」、「砂回填」、「級配粒料回填」、「再生粒料回填」應按設計圖說或工程司指示鋪設之地區，在現場壓實後計量，並以[立方公尺]為單位計價，因超挖或承包商為便利或由其疏忽而施作之回填，均不予計價。

4.2.2 單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉