

第 03341 章 V1.0

低密度再生透水混凝土

1. 通則

1.1 本章概要

說明低密度再生透水混凝土使用於道路基層、底層之材料及鋪築等相關規定。

1.2 工作範圍

本章工作範圍涵蓋再生粒料來源及組成材料、性質要求、拌和、設備、品管、檢驗等相關規定。

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

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 1176 混凝土坍度試驗法
- (2) CNS 1230 試驗室混凝土試體製作及養護法
- (3) CNS 1231 工地混凝土試體製作及養護法
- (4) CNS 11151 混凝土單位重、拌和體積及含氣量 (比重) 試驗法

1.4.2 美國材料試驗學會 (ASTM)

- (1) ASTM D4832 CLSM 圓柱試體之製作與試驗法

1.4.3 日本道路協會

- (1) 排水性鋪裝技術指針

1.4.4 目的事業主管機關再利用規定

- (1) 行政院環境保護署頒布之「一般廢棄物-垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」
- (2) 內政部頒布之「營建事業再生資源再利用管理辦法」
- (3) 內政部頒布之「營建事業再生利用之再生資源項目及規範」

1.5 資料送審

1.5.1 品質管制計畫書

承包商應於施工前依使用材料進行試拌確認試驗，據以決定其配比。

- (1) 低密度再生透水混凝土之配比設計應提送至經工程司同意之大專院校設置之試驗室或通過財團法人全國認證基金會（TAF）認證之試驗機構辦理。
- (2) 承包商應依[CNS 1176][]辦理坍度試驗。
- (3) 承包商應依[CNS 1230][CNS 1231][]製作及養護 15×30cm 圓柱試體，並按規定齡期依據[ASTM D4832][]辦理各三個試體之抗壓強度試驗，相關試驗應由財團法人全國認證基金會（TAF）認證之試驗機構辦理。
- (4) 承包商應依「排水性鋪裝技術指針」辦理現場透水性試驗。

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 低密度再生透水混凝土規格

- (1) 低密度再生透水混凝土之性質應符合下表之規定：

試驗項目	試驗方法	容許值	
		底層	基層
單位重 (kg/m^3)	CNS 11151	1500~2000	
坍度 (mm)	CNS 1176	0~50	0~160
3 天抗壓強度 ($\text{kg f}/\text{cm}^2$)	ASTM D4832	10 以上	5 以上
28 天抗壓強度 ($\text{kg f}/\text{cm}^2$)	ASTM D4832	25~50	15~40
透水量 ($\text{ml}/15\text{sec}$)	「排水性鋪裝技術指針」之現場透水性試驗法	600 以上	300 以上

註：除透水量試驗外，其餘各項試驗皆須登載於配比設計報告內。

2.1.2 參考水泥用量為[125][] kg/m^3 。

2.1.3 再生粒料

(1) 本章所述之再生粒料包含垃圾焚化廠焚化底渣再利用產品、水泥混凝土回收料、回收瀝青混凝土(RAP)、開挖土石方等。

(2) 再生粒料應至少使用[30][]%以上之本縣焚化再生粒料，如因前開再生粒料料源不足，無法供料時，不在此限。

(3) 使用之垃圾焚化廠焚化底渣再利用產品重金屬含量應低於「一般廢棄物-垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」底渣再利用產品分類之檢驗規定，現場不得有異味釋出。

(4) 承包商應取得「焚化爐底渣合格再生處理廠」、「水泥混凝土回收料處理廠」、「回收瀝青混凝土再生處理廠」出具之來源證明，並送交業主備查。

(5) 道路開挖土石料及水泥混凝土回收料，限使用停留於 0.60 mm (No. 30) 試驗篩以上粒料。

(6) 回收瀝青混凝土粒料限使用瀝青老化黏度 50,000poises 以上或針入度 15 以下粒料，且使用量不得超過粒料總量之[30][]%。

(7) 用於底層或基層之粒料最大粒徑不得超過 37.5 mm。

3. 施工

3.1 填築

3.1.1 道路基、底層填築時，應使用整平工具或鋪裝機施作，且底層於乾固後，表面以 3m 直規平行於或垂直於路幅中心線測量時，其高低差不得大於 1.5cm。

3.1.2 為避免施工過程影響混凝土滲透性及單位重，建議整平工具使用總重 3t 以下之滾壓機械。

3.2 檢驗

3.2.1 混凝土填築時，承包商應依 CNS 1176 進行[坍度][]試驗，並記錄於自主檢查表，提送工程司備查，試驗頻率不得少於抗壓強度試驗組數之 [1][]倍。

3.2.2 施工期間，每日施工數量依各種齡期至少取樣一組（3 個/組），並按 CNS 1231 製作圓柱試體，於出廠 3 天後及 28 天檢驗其抗壓強度。

3.2.3 基層、底層於乾固後，依現場透水試驗法評估透水性能。每 [1000][]m²應配合檢測透水性一組（每組 5 點求取平均值），檢測之位置由隨機方式產生或由工程司指定。

4. 計量與計價

4.1 計量

低密度再生透水混凝土按[立方公尺][平方公尺，註明厚度][]計

量，其數量依設計圖所示尺度計算之，除另有規定或經規定程序報准者外，凡超出設計圖所示尺度者，不予計量。

4.2 計價

低密度再生透水混凝土之付款按契約詳細價目表之單價給付，其單價包括一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、檢驗及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉