

第 02745 章

瀝青透層

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋪面工程之瀝青透層材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

包括瀝青材料之加熱、噴灑及保護等工作。

1.3 相關章節

1.3.1 第 02726 章—級配粒料底層

1.3.2 第 02742 章—瀝青混凝土鋪面

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

CNS 1304 K5016 乳化瀝青

1.4.2 美國州公路及運輸官員協會 (AASHTO)

AASHTO M82 中凝油溶瀝青

1.5 定義

瀝青透層：為鋪築瀝青混凝土前在已整理壓實級配粒料底層上均勻噴灑一層油溶瀝青或乳化瀝青材料，使其滲透入若干深度，以增加底層與瀝青混凝土之結合，並可阻止底層材料水分之蒸發、表面水之滲透及毛細管作用水之上升等。

1.6 資料送審

1.6.1 品質計畫

1.6.2 施工計畫

1.7 現場環境

(1) 雨天或施工地點之氣溫低於 10°C 時不得施工。

(2) 因天候影響無法施工之展延天數標準除依工程契約規定外，經機關要求或同意全部或部分停工者，亦可列入申請施工展延天數條件之一。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 中凝油溶瀝青

(1) 除設計圖說另有規定外，中凝油溶瀝青材料應符合 AASHTO M82 之 MC-70 規定。

(2) 中凝油溶瀝青透層材料之使用溫度為 50°C~60°C。

2.1.2 乳化瀝青

(1) 除設計圖說另有規定外，乳化瀝青材料 SS-1 或 CSS-1 應符合 CNS1304 K5016 之規定。

(2) 乳化瀝青透層材料之使用溫度為 24°C~55°C。

2.1.3 砂

(1) 撒佈瀝青透層上之砂料，應為潔淨而不含有機物或其他雜物者，並符合表 02745-1 之規定。

表 02745-1 撒蓋瀝青透層上之砂料規定

試驗篩孔寬 mm	通過百分率 (%)
4.75mm (No. 4)	100

0.075mm (No. 200)	0~15
含水量不得超過 4%	

2.2 設備

2.2.1 承包商所使用之瀝青材料加熱及撒佈機具，應經檢查正常並經工程司核可，若無法正常使用時，工程司得要求承包商更換。

2.2.2 原則上應使用壓力瀝青撒佈機（如經工程司許可，得採用手壓噴油機）進行施工，須能將瀝青材料在等溫及均勻壓力之下均勻撒佈，且在瀝青使用量 0.25 ~4.0 L/m² 之範圍內能迅速而準確地控制其撒佈量者，其實際撒佈量與規定使用量間之偏差，應能控制在 0.1 L/m² 之許可差內。

2.2.3 壓力瀝青撒佈機應為膠輪並應配有壓力表、油量計或有刻度標示之油箱、氣泵所需之動力及縱、橫向均能調節位置之活動噴桿，應使作業手能看到瀝青溫度計、每分鐘進行之速度及液壓等，並能依規定均勻噴灑瀝青材料。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 現有構造物及樹木等之保護

於噴灑瀝青材料之前，附近構造物，諸如橋梁、涵洞、緣石、水溝蓋、欄杆及護欄等，以及樹木均應預以適當之遮蓋，以防被瀝青材料濺污。

3.1.2 灑水

(1) 噴灑瀝青材料之前，路基、底層應含有適當之水分以利瀝青材料之均勻擴散。

(2) 如路基、底層過份乾燥時，應稍微灑水，使其略呈濕潤，惟其表面不得有多餘之水分。

3.1.3 表面整理

- (1) 在噴灑透層之前，如路基、底層表面有坑洞、車轍、凹凸不平或不規則之處，應先將浮鬆及不良材料移除後，以路基、底層相同或經工程司同意之材料修補平整或刮除隆起部分，並予滾壓堅實，使符合設計圖所示之高程、斷面及厚度。並將表面浮鬆塵土、樹葉、稻草或其他雜物清除乾淨。
- (2) 清掃時應注意，不得損及已壓實之底層，如路旁堆有蓋面用之砂料時，勿使附著塵土，必要時應將其移置。
- (3) 清掃工作應適時行之，不宜過早，以期噴灑透層材料時，路基、底層表面能保持良好之潔淨狀態。
- (4) 經整理完成之表面，未經工程司檢查認可之前，不得噴灑瀝青材料。

3.2 施工方法

3.2.1 瀝青加熱

- (1) 透層所用瀝青材料，應採間接加熱法，以免影響環境清潔，造成空氣污染或火災。
- (2) 瀝青透層材料加熱時之最高溫度，不得超過瀝青材料發生冒煙現象（Fogging）時之溫度，如超過該溫度時應予廢棄，不得使用。

3.2.2 瀝青噴灑

- (1) 路基、底層整理完成後，用壓力瀝青撒佈機，將已達到規定噴灑溫度之瀝青材料，均勻噴灑於路基、底層面上。
- (2) 瀝青材料之用量
 - A. 中凝油溶瀝青（MC-70）使用量為 $0.9 \sim 1.4 \text{ L/m}^2$ 。
 - B. 以水稀釋後之乳化瀝青使用量為 $0.3 \sim 0.9 \text{ L/m}^2$ （稀釋比例為 1：1）。
 - C. 其實際使用量應依設計圖說之規定或經工程司認可後辦理，並視路基、底層實際滲透情況，採 1 次或分 2 次噴灑，以防瀝青材料溢流路側。
 - D. 以適當大小之牛皮紙秤重後鋪於撒佈前地面，併同地面一同撒佈

瀝青，再取出秤重，以推算或控制每平方公尺之撒佈量。或由檢核撒佈總瀝青量及撒佈面積，以推算或控制每平方公尺之撒佈量。

- (3) 如發現瀝青材料滲透不良，而呈現凝聚成珠之狀態時，應即停止工作，並檢查其原因後設法改善之。
- (4) 分段噴灑瀝青材料時，其銜接處約 1.0m 寬度部分應鋪以足夠長度之厚紙，使噴灑開始及停止時噴於紙上，以防止瀝青材料厚薄不勻及重複噴灑用量過多情形。
- (5) 壓力瀝青撒佈機應以規定速度均勻噴灑規定用量之瀝青材料。如發現有噴嘴阻塞或噴量減少，產生噴灑不勻或用量不足等情形，應即停止噴灑作業，檢查其原因後迅予改善，其不勻或不足之處，另以適當方法補足之。

3.2.3 蓋砂

- (1) 如遇天雨，則應封鎖交通至天晴表面乾燥時為止。倘因情況特殊，路線無法封鎖而急於通車時，或封鎖交通後於開放通車前仍有多餘之瀝青浮於底層面上時，應即加鋪砂料一薄層並予掃勻。其數量以能吸收多餘之瀝青材料，以免瀝青材料黏著車輪而被掀起為度。
- (2) 在繼續鋪築瀝青混凝土前，應將過量而鬆散之砂料掃除乾淨。

3.3 檢驗

除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如表 02745-2。

表 02745-2 材料及施工方法之檢驗表

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
中凝油 溶瀝青 MC-70	最低閃火點	AASHTO T79	40°C 以上	(1) 承包商須先行檢送出廠及試驗合格證明文件經監造單位核可。
	動黏滯度 60°C	CNS 14249 K61055	70~140cSt	
	最大含水量	CNS 3517 K6339	0.2% 以下	
	蒸餾	至 225°C 至 260°C	CNS 1218 K6109	0~20% 20~60%

名稱	檢驗項目		依據之方法	規範之要求	頻率
	液量	至 315°C		65~90%	免送驗，惟應檢送出廠及試驗合格證明文件。 (3)工程數量超過 7t 時，每件工程至少檢驗一次。
		360°C 殘餘量		55% 以上	
	蒸餾殘餘	針入度	CNS 10090 K6755	120~250	
		延展性	CNS 10091 K6756	100cm 以上	
		於三氯乙烯中之溶解度	AASHTO T44	99.0% 以上	
乳化瀝青 SS-1	1. 黏度(25°C)(SFS, s)		CNS3483	20 至 100	
	2. 篩析試驗(%)		CNS10367	0.1-	
	3. 蒸餾殘渣(%)		CNS10454	57+	
	蒸餾殘渣特性	針入度 (1/10mm)(25°C, 100g, 5s)	CNS10090	100 至 200	
		延性(cm) (25°C)	CNS10091	40+	
		三氯乙烯溶解度(%)	CNS10092	97.5+	
	乳化瀝青 CSS-1	1. 黏度(25°C)(SFS, s)		CNS3483	20 至 100
2. 篩析試驗(%)		CNS10367	0.1-		
3. 蒸餾殘渣(%)		CNS10454	57+		
蒸餾殘渣特性		針入度 (1/10mm)(25°C, 100g, 5s)	CNS10090	100 至 200	
		延性(cm) (25°C)	CNS10091	40+	
		三氯乙烯溶解度(%)	CNS10092	97.5+	

3.3.1 不合格時之處理方式

現場取樣檢驗後，如檢驗結果與規定不符時，由承商提出工程司同意之公正第三人所作之品質無虞證明文件，在不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經機關檢討不必挖刨除、重鋪或挖刨除、重鋪確有困難，得於必要時依契約規定採減價收受。

3.4 保護

- 3.4.1 瀝青透層噴灑完成後，在鋪築瀝青混凝土之前，應注意經常保護，如發生坑洞應即修補，以防損壞。

4. 計量與計價

4.1 計量方法

本章工作以「平方公尺」或其他單位計量。

4.2 計價

- 4.2.1 本章工作依契約詳細價目表所列項目單價計價，該項單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、材料供應、表面整理、清掃、灑水、現有構造物及樹木等之保護、瀝青透層材料之加熱與噴灑、蓋砂、保護及其他為完成本工作所必需之費用在內。

- 4.2.2 本章工作項目名稱及計價單位例舉如下。

工作項目名稱

計價單位

瀝青透層

「平方公尺」或其他單位

〈本章結束〉