

第 02742 章

瀝青混凝土鋪面

1. 通則

1.1 本章概要

說明瀝青混凝土鋪面之施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依設計圖說所示之線形、坡度、高程及橫斷面，按本章之規定，或依工程司之指示，將瀝青混凝土分一層或數層鋪築於已整理完成之底層、基層、路基或經整修後之原有面層上，並滾壓至所規定之壓實度及平整度。

1.2.2 包括瀝青混凝土之運送、鋪築、壓實及檢驗等相關工作。

1.3 相關章節

1.3.1 第 02722 章--級配粒料基層

1.3.2 第 02726 章--級配粒料底層

1.3.3 第 02741 章--瀝青混凝土之一般要求

1.3.4 第 02745 章--瀝青透層

1.3.5 第 02747 章--瀝青黏層

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 8755 A3147 瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗法

(2) CNS 12388 A3286 瀝青鋪面混合料取樣法

(3) CNS 12390 A3288 瀝青路面壓實度試驗法

(4) CNS 14186 K61050 無填充料瀝青黏度測定法 (布魯克熱力黏度計法)

(5) CNS 15475 A3428 萃取粒料篩分析試驗法

(6) CNS 15478 A3431 自瀝青鋪面混合料中定量萃取瀝青試驗法

1.4.2 美國州公路及運輸官員協會 (AASHTO)

(1) AASHTO T30 瀝青混合料抽油後篩分析試驗

(2) AASHTO T164 瀝青路面混合料瀝青含量試驗法

(3) AASHTO T168 瀝青鋪面混合料取樣

(4) AASHTO T230 瀝青鋪面混合料壓實度標準測試方法

1.4.3 美國材料試驗學會 (ASTM)

ASTM D6926 馬歇爾儀器準備瀝青混凝土試體實務

1.4.4 美國瀝青學會(AI)

(1) SS-1 瀝青混凝土及其他拌和廠類之典型施工規範

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

1.6 現場環境

雨天、原地面潮濕或氣溫低於 10°C 時不得施工。

2. 產品

2.1 材料

瀝青混凝土鋪面所使用之材料應符合設計圖說及第 02741 章規定。

2.2 設備

2.2.1 所有施工設備及機具等，均須經檢查合格，並應經常作適當之保養，以達成完善滿意之工作。

2.2.2 運輸設備

- (1) 瀝青混凝土之運輸車輛，應使用自動傾卸式貨車。
- (2) 所用貨車之車箱內，應清潔、緊密、光滑，並應先塗一薄層肥皂溶液、石蠟油或其他經工程司認可之潤滑材料，以免瀝青混凝土混合料黏附貨車上。
- (3) 運送時應以帆布或其他適當之遮蓋物覆蓋保溫，以防瀝青混凝土混合料之溫度降低。
- (4) 其總運輸量應能與瀝青混凝土拌和廠之生產量及瀝青混凝土鋪築機之工作量互相配合，務使瀝青混凝土鋪築機能連續操作而不致延擱為原則。
- (5) 傾卸式貨車需用數量依瀝青混合料拌和廠至工地間之運距而定。

2.2.3 瀝青鋪築機

- (1) 應使用自走式瀝青混凝土鋪築機，使能準確地按設計圖說所示之線形、坡度、高程、路拱及平整度鋪築瀝青混凝土，並備有自動平整度調整裝置，作業手並應以訓練有素及富有經驗者擔任。
- (2) 瀝青混凝土鋪築機應附有料斗、送料機及螺旋散布機，將瀝青混凝土均勻鋪築。
 - A. 具備不使瀝青混凝土發生析離現象，鋪築最小 1.0cm 之厚度，最大鋪築寬度不小於 3.75m 或一車道寬度之能力，且可將鋪築寬度調整為 3.75m 以下。
 - B. 鋪築機前進與後退之速度不得小於 30m/min。
- (3) 鋪築機之速度、振動及自動厚度調整裝置，必須妥為控制，鋪築時須不使混合料有分離現象發生，俾使完成後之表面均勻平整，經壓實後能符合設計圖說之線形、坡度及斷面標準。如有分離現象，鋪築工作應立即停止，至原因查明並改正後方能繼續施工。

2.2.4 壓路機

- (1) 瀝青混凝土鋪設後，應以自走式鐵輪壓路機或振動壓路機，及膠輪壓路機滾壓。通常一部瀝青混凝土鋪築機應配備二部鐵輪壓路機及一部膠輪壓路機，或配備一部振動壓路機，惟僅鋪開放級配、橋面或每日鋪築量少於 50t 時，僅須配備一部鐵輪壓路機即可。
- (2) 如配備鐵輪壓路機及膠輪壓路機時，應按下列規定辦理。

A. 初壓

用 8~10t 二軸三輪壓路機，驅動輪每 cm 輪寬之壓力為 45~54kgf。

B. 次壓（複壓）

a. 用自走式膠輪壓路機，能前進後退，至少有 7 輪之雙軸式壓路機，其有效滾壓寬度至少 150cm，各輪胎之大小及式樣應相同，輪面須為光面者，以免滾壓時路面留有痕跡。

b. 兩軸輪胎之間距均應相等，且某一軸之輪胎應恰在另一軸輪胎間之中間，各輪胎之壓力在冷時為 $4.9 \sim 5.25 \text{kgf/cm}^2$ ($70 \sim 75 \text{psi}$)，熱時不得少於 6.3kgf/cm^2 (90psi)，各輪胎間並不得相差 0.35kgf/cm^2 (5psi) 以上。

c. 承包商應在工地備有胎壓計，以便隨時校核輪胎氣壓，膠輪壓路機應裝有壓艙 (Ballasting)，俾能調整壓路機之總重量，使每一輪胎之載重能由 1,500kgf 調整至 2,500kgf。

d. 輪胎之地面接觸壓力不得小於 5.6kgf/cm^2 。

C. 終壓

用 6~8t 二軸二輪壓路機，每 cm 輪寬之壓力不得少於 27kgf。

(3) 如使用振動壓路機時，應按下列規定辦理。

A. 如使用振動壓路機時，無論為單鼓式或雙鼓式，其總重量均不得少於 6t，且應能調整其振幅 (Amplitude) 及振動頻率 (Frequency of Vibration) 者，俾材料、配合比及溫度等不同之瀝青混凝土，均能按規定壓實至所需之密度，振動壓路機之振動頻率通常以 2,000~3,600rpm，振幅在 0.25~1.00mm 為宜。

B. 使用震動壓路機進行初壓時，應關閉震動裝置。

C. 厚度 5cm 以下之瀝青鋪面，不得使用振動壓路機滾壓。

D. 振動壓路機之滾壓速度為每小時 3~5km。

(4) 用於滾壓瀝青混凝土之壓路機，應裝有水箱、灑水裝置、刮板及鬃刷等，以避免瀝青混凝土黏附車輪上。

(5) 開放級配層滾壓所用之鐵輪壓路機，其總重應不超過 10t。

2.2.5 清掃機

承包商應視需要備有清掃機，用於清掃底層、基層、路基或原有面層上之浮鬆雜物及灰塵。

2.2.6 其他工具

包括齒耙、鐵鏟、夯實機具、燙鐵、瀝青路面切割器、小型加熱車、鑽心取樣機、高低平坦儀或 3 公尺直規、厚底靴鞋及其他需用工具。此等工具應充分準備，以增路面鋪築效率。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 鋪築路段之整理與清掃

- (1) 鋪築瀝青混凝土路面之路段，在施工前其底層或原有路面應按下列規定予以整修及清掃，使其符合設計圖說所示之線形、坡度及橫斷面。
- (2) 如有坑洞或低陷不平之處，應先將其一切浮鬆材料移除，並以相同之材料按規定填補整修後，予以滾壓堅實。橋面鋪築瀝青混凝土路面時，應先檢查橋面平整度，不平處先用瀝青混凝土整平，經工程司同意後方可進行鋪築瀝青混凝土路面。
- (3) 如表面有隆起或波紋之處，應將其刮平並予滾壓，務使平順堅實。
- (4) 如原有路面有冒油、不適當之修補或有接縫、裂縫等之灌縫料時，應按工程司之指示予以清除潔淨後，以瀝青混凝土填補，並予壓實。
- (5) 上列各項工作完成後，應將表面浮鬆塵土及其他雜物清掃潔淨，清掃寬度至少應較路面鋪築寬度每邊各多 30cm。

3.1.2 瀝青透層或黏層之澆鋪

本工作如有瀝青透層或黏層之設計時，其施工應按第 02745 章及第 02747 章規定辦理。

3.1.3 緣石、邊溝、人孔、原有面層之垂直切面及建築物之表面與瀝青混凝土相接合處，應先均勻塗刷或噴灑瀝青黏層，使有良好之結合。

3.1.4 鋪築前應先訂定鋪築車道寬度及測訂準線，使瀝青混凝土鋪築機有所依據，鋪成平整之路面。

- (1) 每一鋪築車道寬度不小於 3.5m，但畸零寬度不在此限。
- (2) 各層之每一鋪築車道寬度及長度應事先規劃，列入施工計畫書，以確保接縫符合本章 3.2.1 (7) 之要求。

3.1.5 鋪築前之通知

瀝青混凝土路面鋪築應於 24 小時前通知工程司，相關施工設備及機具等經工程司檢查符合規定後始可鋪築瀝青混凝土。若未通過檢查，承包商應即時進行改善並延後鋪築時間，經再次申請檢查獲得工程司同意，方得鋪築瀝青混凝土。未獲得工程司同意而徑行施工之範圍，所鋪築瀝青混凝土應刨除重鋪，其費用應由承包商負擔。

3.1.6 瀝青混凝土配合設計報告未經工程司核可前，不得鋪築瀝青混凝土。如係經工程司同意而先行施工者，應於該工程之配合設計報告核可後，方得依本章表 02742-1 辦理各項材料及施工方法之檢驗。

3.2 施工方法

3.2.1 瀝青混凝土之鋪築

- (1) 瀝青混凝土應以瀝青混凝土鋪築機鋪築，瀝青混凝土鋪築機操作手應由訓練有素及富有經驗者擔任。
- (2) 鋪築前，應先測訂準線，俾鋪築機有所依據，而鋪成平整之路面。
- (3) 瀝青混凝土鋪築機之速度，必須妥為控制，鋪築時瀝青混凝土不得有析離現象發生，如有析離現象時，應立即停止鋪築工作，並查明原因予以適當

之校正後，始可繼續施工。鋪築時應使用振動裝置施築。

- (4) 漆青混凝土倒入漆青混凝土鋪築機鋪築時之溫度不得低於 120°C，開放級配開放級配若使用一般漆青比照密級配辦理，溫度不得低於 120°C，若使用改質漆青建議參照第 02743 章 2.5 (7) 辦理。必要時工程司得要求提高。承包商應備鬆厚度量測尺，並隨時量測及控制鋪築厚度。
- (5) 鋪築工作應儘可能連續進行，不宜時斷時續。在漆青混凝土鋪築機後面，應配有足夠之鏟手及耙手等熟練工人，當鋪築過程中發現瑕疵時，應在壓實前作適當之修正。
- (6) 漆青混凝土鋪築機不能到達而需使用人工鋪築之處理。
 - A. 應由熟練工人用熱工具均勻鋪築，使其有適當之鬆厚度，能於壓實後達到設計圖說所示之線形、坡度及橫斷面。
 - B. 工具之加熱溫度，不得高於漆青混凝土之鋪築溫度，僅使漆青材料不黏著即可。
 - C. 漆青混凝土如結成團狀，須先予搗碎後，方能使用。
- (7) 漆青混凝土路面分層鋪築時，應於鋪築前 2 小時內，先將前一層之表面清理潔淨，並均勻噴灑黏層，以增強 2 層間之黏結，但前一層鋪築後未開放交通且表面維持乾淨時，可免噴灑黏層。
- (8) 漆青混凝土鋪築時，應使用自動平整度調整裝置以控制高程及平整度。
- (9) 漆青混凝土路面分層鋪築時，其各層縱橫接縫，不得在同一垂直面上，並符合以下要求。
 - A. 兩層間之縱向接縫應相距 15cm 以上，兩層間之橫向接縫應相距 60cm 以上。
 - B. 如為雙車道時，路面頂層之縱向接縫，宜接近路面之中心位置，兩車道以上時，宜儘量接近分道線。
- (10) 工作人員進入施工中之路面上工作時，應穿乾淨之靴鞋，以免將泥土及其他雜物帶入漆青混凝土鋪面中。施工中應嚴禁閒雜人等入內。

3.2.2 滾壓

(1) 滾壓步驟

漆青混凝土鋪築後，應以適當之壓路機澈底滾壓，直至均勻並達到本章 3.5 節所需之壓實度時為止。滾壓分為下列 6 個步驟：

- A. 橫向接縫。
- B. 縱向接縫。
- C. 車道外側邊緣。
- D. 初壓。
- E. 次壓（複壓）。
- F. 終壓。

(2) 滾壓方法

- A. 漆青混凝土鋪築後，當其能承載壓路機而不致發生過度位移或毛細裂縫

- (Hair Cracking) 時，應即開始初壓。滾壓時，壓路機應緊隨鋪築機之後，其距離通常不超過 60m，惟開放級配宜不超過 15m。滾壓時瀝青混凝土之溫度應符合所用瀝青材料之相關規定，通常應在 110°C 以上，溫度愈高效率愈佳，初壓次數以來回兩次為度。
- B. 滾壓應自車道外側邊緣開始，再逐漸移向路中心，滾壓方向應與路中心線平行，每次重疊後輪之半。在曲線超高處，滾壓應自低側開始，逐漸移向高側。
- C. 滾壓時，壓路機之驅動輪須朝向鋪築機，並與鋪築機同方向進行，然後順原路退回至堅固之路面處，始可移動滾壓位置，再向鋪築機方向進行滾壓。每次滾壓之長度應略有參差。壓路機應經常保持良好情況，以免滾壓工作中斷。
- D. 壓路機滾輪應用水以噴霧方式保持潤濕，以免瀝青混凝土黏附於輪上，但不得有過多之水分流滴於瀝青混合料內。
- E. 壓路機之滾壓速度，用於初壓時不得超過 3km/hr，次壓及終壓時不得超過 5km/hr。
- F. 滾壓速度均應緩慢，且不得在滾壓路段急轉彎、緊急煞車或中途突然反向滾壓，以免瀝青混凝土發生位移。
- G. 如發生位移時，應立即以熱齒耙耙平或挖除重新鋪築瀝青混凝土，並重新滾壓改正。
- H. 壓路機不能到達之處，應以重量不少於 11kg 且夯面不大於 320 cm² 之熱鐵夯或小型震動夯實機充分夯實。
- I. 緊隨初壓之後，以膠輪壓路機進行次壓，依上述方法滾壓至少 4 遍，務使瀝青混凝土達到規定壓實度時為止。
- J. 膠輪壓路機之滾壓速度不得超過 5km/hr，通常其與初壓壓路機之距離為 60m，滾壓時瀝青混凝土之溫度通常約為 82~100°C。
- K. 不得使用牽引式膠輪壓路機，以免轉向時引起瀝青混凝土之位移。
- L. 初壓或次壓後，應立即檢查路拱及縱坡度，並以 3 m 直規檢測平整度，如有凹凸不平、粒料析離等現象應予標示並立即改正。
- M. 最後以 6~8t 二輪壓路機在路面仍舊溫暖時再行終壓，直至路面平整及無輪痕時為止。終壓時瀝青混凝土之溫度不得低於 65°C。
- N. 滾壓時，如發現瀝青混凝土有鬆動、破裂、混有雜物或其他任何缺陷時，應立即挖除重新鋪築瀝青混凝土，重新滾壓，使其與周圍鄰近路面具有同等堅實之程度。
- O. 滾壓時，應儘可能使整段路面得到均勻之壓實度。
- P. 滾壓後之路面，應符合設計圖說所示之路拱、高程及規定平整度。如有孔隙、蜂窩及粒料集中等紋理不均勻現象，應於滾壓時及時處理（瀝青混凝土之溫度在 85°C 以上時），否則應予挖除，並重鋪新料重壓。

Q. 壓路機與重型機械，在新鋪路面尚未固結之前，不得停留其上，或在其上移位、煞車。

3.2.3 接縫

- (1) 所有接縫於施工時，均應特別小心，並充分壓實，使其有平直整齊之接縫表面並與路面其他部位之瀝青混凝土有同樣之結構及密度。
- (2) 除彎道處之縱向接縫外，所有接縫應成平直之直線，橫向接縫並應儘量與路中心線成垂直，除使用模板者外，所有已冷卻之接縫接合面均應以切割機切成平整之垂直面。
- (3) 縫接合面應清掃潔淨並除去一切鬆動材料後，塗刷或撒佈一層黏層材料。
- (4) 鋪築時鋪築機應置於能使瀝青混凝土緊密擠塞於接縫垂直接合面之處，並使其有適當之厚度，俾於壓實後，能與鄰接路面齊平。
- (5) 鋪築時，並應使瀝青混凝土能覆蓋已成面層上寬約 3~5cm，且其寬度及厚度應均勻一致，並於滾壓前先將其粗粒料小心耙除，然後將其推至接縫線上用熱夯充分夯緊後，立即開始滾壓。
- (6) 滾壓時，鐵輪壓路機應置於已完成面層上(滾壓橫向接縫時，壓路機應橫放)，僅以後輪不超過 15cm 部分駛壓於接縫邊緣新鋪之瀝青混凝土上，然後沿接縫逐漸移動，每次移動後輪 15~20cm，直至壓路機之後輪全部通過接縫，並充分壓實獲得整齊平直之接縫時為止。
- (7) 如用兩部鋪築機交錯鋪築時，第一部鋪築機應沿所訂準線鋪築，第二部鋪築機則緊隨前機所鋪瀝青混凝土之邊緣進行，兩者相距不得超過 30m，俾能獲得良好之接縫，趁熱滾壓。

3.2.4 邊緣

- (1) 瀝青混凝土路面之邊緣，如不用木料支撐時，應稍予鋪高並以熱夯充分夯緊，使能承受壓路機之重量後，立即開始滾壓。滾壓時，壓路機之後輪應伸出邊緣 5~10cm。
- (2) 瀝青混凝土路面與緣石或邊溝接壤時，其鋪築及滾壓工作應特別小心，以免損及緣石及邊溝。

3.2.5 路肩

如路肩不鋪面層時，路肩料應俟瀝青混凝土面層滾壓完成後，儘速鋪築。

3.3 檢驗

3.3.1 除契約另有規定外，各項材料及施工方法之檢驗項目如表 02742-1 所示。

表 02742-1 材料及施工方法之檢驗

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
瀝青混凝土鋪面	瀝青含量和粒料級配	1. CNS 15478 或 AASHTO T164 2. CNS 15475 或 AASHTO	每批次抽驗結果之平均值與工程司核可之工作拌和公式(JMF)相差不得大於表 02742-2 之規定。	1. 未壓實混合料：瀝青混凝土鋪於路面後滾壓前，應依 CNS 12388 或 AASHTO T168 抽樣。每批次材料數量定為同一拌和廠同一

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
		T30	<p>天供應本工程之同一種瀝青混凝土數量。每批次抽驗二件，檢驗設計圖規定篩號之粒料級配（計算至個位數，以下採四捨五入）和瀝青含量（計算至小數第一位，以下採四捨五入），並以每批次抽驗二件檢驗結果之平均值作為代表結果。</p> <p>2. 已壓實混合料：應依 CNS 12388 或 AASHTO T168 抽樣。同一種瀝青混凝土規格材料，每 $15,000\text{m}^2$ 為 1 批次每批次抽驗 3 件（餘數未達 $7,500\text{m}^2$ 時併入前 1 批次辦理，餘數超過 $7,500\text{m}^2$ 時單獨作為 1 批次），檢驗設計圖規定篩號之粒料級配（計算至個位數，以下採四捨五入）和瀝青含量（計算至小數第一位，以下採四捨五入），並以每批次抽驗 3 件檢驗結果之平均值作為代表結果。</p> <p>3. 選擇使用未壓實混合料或已壓實混合料執行瀝青含量和粒料級配試驗，由工程司決定之。</p>	
	厚度	CNS 8755	<p>每批次檢驗 5 點之平均厚度應合於下列公式：</p> $\bar{X} \geq 0.9T + 0.295R$ <p>式中：</p>	<p>1. 每工程至少一批次。</p> <p>2. 同一種瀝青混凝土規格，每約 $5,000\text{m}^2$ 為一批次（餘數未達 $2,500\text{m}^2$ 時併入前一檢驗批次辦</p>

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
			\bar{X} = 該批次樣品厚度平均值(cm) T = 設計厚度(cm) R = 全距，為該批次厚度最大值與最小值之相差值(cm)	理，餘數超過 $2,500\text{m}^2$ 時單獨作為一檢驗批次)，每批次應作厚度檢驗 5 點。
	平整度 (瀝青混凝土路面分兩層以上鋪築、設計有平整度調整層之加封鋪築或採取刨除重鋪，及橋面上鋪築瀝青混凝土路面時，於最後一層鋪築完成後做平整度檢驗。)	3m 直規或高低平坦儀，按本局公路工程材料手冊規定方法，就平行於路線方向檢驗其平整度。	<p>一般公路平整度標準差合格標準為不大於 2.8mm，快速公路平整度標準差合格標準為不大於 2.4mm，超過規定之部份依 3.4.3 規定辦理。若有下列(1)至(3)任一情況之路段，得免辦平整度檢驗；若有下列(4)情況處之檢驗結果，不列入計算平整度標準差。</p> <p>(1) 無瀝青混凝土底層或原有路面未整理之路面加封路段（橋面混凝土除外）。</p> <p>(2) 設計速率 $\leq 40\text{km/hr}$ 路段。</p> <p>(3) 其他經工程司核可為不適合作平整度檢驗之路段。</p> <p>(4) 路面人孔蓋、橋面伸縮縫及新舊路面接縫。</p>	<p>1. 每 200m 為一檢驗單位(餘數未達 108m 時併入前一檢驗單位辦理，餘數超過 108m 以上時單獨作為一檢驗單位)。</p> <p>2. 道路長度未達 108m 時，依<u>局頒施工說明書路面維護工程專用補充技術規定辦理</u>。</p>
	壓實度	CNS 12390 或 AASHTO T230	每批次檢驗 5 點壓實度之平均值應符合以下方法之要求： 馬歇爾試體法：依	<p>1. 每工程至少一批次。</p> <p>2. 同一種瀝青混凝土規格，每約 $5,000\text{m}^2$ 為一批次（餘數未達 $2,500\text{m}^2$ 時</p>

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
			<p>CNS 12388 或 AASHTO T168 抽樣，樣品依 CNS12395 或 ASTM D6926 製作馬歇爾試體 (夯實溫度：採用廠商所提送之瀝青混凝土配合設計報告書之瀝青黏度-溫度關係圖及建議夯製試體溫度；兩面各夯打 75 下)</p> $\bar{X} \geq 94\% + 0.295R ,$ <p>且</p> $\bar{X} \leq 100\% - 0.295R$ <p>式中：</p> <p>\bar{X} = 該批次樣品壓實度平均值(%)</p> <p>R = 全距，為該批次壓實度最大值與最小值之相差值(%)</p> <p>註：若級配種類為標稱最大粒徑</p> <p><u>25.0mm(1in)以上</u></p> <p>時，則製作馬歇爾試體採大粒徑馬歇爾改良法(6in 試體模製)，兩面各夯打 112 下。</p>	<p>併入前一檢驗批次辦理，餘數超過 $2,500\text{m}^2$ 時單獨作為一檢驗批次)，每批次應作壓實度檢驗 5 點。</p> <p>3. 製作馬歇爾試體之樣品：(1) 以由 CNS 12388 或 AASHTO T168 抽樣進行瀝青含油量和粒料級配試驗所剩餘之樣品，依 CNS12395 或 ASTM D6926 製作馬歇爾試體。(2) 由已壓實之同一種瀝青混凝土規格材料路面，依 CNS12388 或 AASHTO T168 抽樣，依 CNS12395 或 ASTM D6926 製作馬歇爾試體。(3) 選擇使用未壓實混合料或已壓實混合料製作馬歇爾試體，由工程司決定之。</p>
	回收瀝青黏度	CNS 14186	<p>檢驗結果偏差值：</p> <p>AC-20 或 鈎入度 60-70 之新料瀝青混凝土不得超過 $5,000\text{poises} \pm 35\%$。</p> <p>AC-10 或 鈎入度 85-100 之新料瀝青混凝土不得超過 $3,000\text{poises} \pm 35\%$。</p>	<p>不同瀝青混凝土規格材料，應於全數鋪築完成後次日起 2 週內辦理抽樣檢驗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 每工程至少一批次。 數量以 $15,000\text{m}^2$ 為一批次檢驗一次，分批次餘數不大於 $7,500\text{m}^2$ 得併入前一批次檢驗，超過 $7,500\text{m}^2$ 時單獨為一批次。

名稱	檢驗項目	依據之方法	規範之要求	頻率
			<p>減價收受：檢驗結果超過$\pm 35\%$，但在$\pm 70\%$以下者；每超出1%該批次檢驗代表數量減價1%。</p> <p>刨除重鋪：檢驗結果超過$\pm 70\%$。</p> <p>刨除重鋪之一切費用，由承包商負擔。</p> <p>以上之百分比均計算至個位數，以下採4捨5入。</p>	3. 採鋪設完成後現場鑽心取樣，取 15 cm 直徑鑽心試體。以隨機抽樣每批次抽5點，混合後辦理回收瀝青黏度試驗。

3.3.2 瀝青混凝土鋪面經檢驗後所留試洞，承包商應立即以瀝青混凝土回填並予夯实。

3.4 檢驗不合格之處理

3.4.1 粒料級配和瀝青含量

抽樣檢驗結果超過表 02742-2 規定之許可差時，按表中規定計算減價點數，並以該批數量按契約單價計算，每點減價 0.5% 。該批瀝青混凝土總減價點數超過 20 點時，應刨除重鋪，所有刨除及重建費用應由承包商負擔。

表 02742-2 瀝青混凝土粒料級配和瀝青含量許可差

試驗篩孔寬 mm	許可差(%)	級配超過許可差 1% 及瀝青含量超過許可差 0.1% 之減價點數
≥ 4.75 (No. 4)	± 7	0.5
2.36-0.150 (No. 8-No. 100)	± 4	1.0
0.075 (No. 200)	± 2	1.5
瀝青含量	± 0.4	3.0

註： 計算實例詳附表 02742-1。

3.4.2 厚度

(1) 每批檢驗之平均厚度未符合表 02742-1 規範要求者，計算其偏低百分率（計算至小數第一位為止），並以該批數量按契約單價計算，每偏低 1.0% 減價 2.0% 驗收給付（例如設計厚度 $T=10\text{ cm}$ ，經試驗求得 $\bar{X}=9.5\text{ cm}$ 、 $R=2.0\text{ cm}$ ， $0.9T+0.295R=9.6\text{ cm}$ ，偏低百分率 $=(9.6-9.5)/9.6 \times 100\% = 1.0\%$ ，故該批數量按契約價款減價 2.0% 給付）。偏低百分率超過 10% 者，該批應刨除重鋪。

(2) 刨除重鋪後之瀝青混凝土路面，亦應經檢驗合格，檢驗結果按上述規定處理。

3.4.3 平整度

超過規定之部分，依下列方式辦理：

- (1) 一般公路平整度標準差 $\leq 3.4\text{mm}$ ，快速公路平整度標準差 $\leq 2.8\text{mm}$ ，該檢驗單位所代表瀝青混凝土路面之最後一層面層依表 02742-3 所示之付款百分率計價。但承包商可選擇第(2)點方式辦理。
- (2) 一般公路平整度標準差大於 3.4mm 時，快速公路平整度標準差大於 2.8mm 時，該檢驗單位所代表之路面，應刨除重鋪至少 5cm 厚度改善。改善措施所增加之費用由承包商負擔不予計價。
- (3) 刨除重鋪後之瀝青混凝土路面，亦應經檢驗合格，檢驗結果按上述規定處理。

表 02742-3 瀝青混凝土路面平整度付款百分率

平整度標準差，mm		付款百分率
一般公路（註1）	快速公路（註2）	
≤ 2.8	≤ 2.4	100
2.9		99
3.0	2.5	98
3.1	2.6	96
3.2	2.7	94
3.3		92
3.4	2.8	90
>3.4	>2.8	採取改善措施

註： 1. 一般公路：設計速率 $<80\text{km/hr}$ 者。

2. 快速公路：設計速率 $\geq 80\text{km/hr}$ 者。

3.4.4 壓實度

- (1) 壓實度未符合採用標準者，計算其超出值（計算至小數第一位為止），並以該批數量按契約單價計算，每超出 1% 減價 2% （例如壓實度計算採用馬歇爾試體法，經試驗得 $\bar{X}=94.0\%$ 、 $R=1.4\%$ ， $94\%+0.295R=94.4\%$ ，即超出 0.4% ，故該批數量按契約價款減價 0.8% 給付）。壓實度超出值超過 2% 時，該批應刨除重鋪，其費用應由承包商負擔。
- (2) 挖掘路面修復工程修復寬度小於 3m 、施工臨時替代道路或寬度小於 3m 之道路，其壓實度超出值在 4% 以下時，按前述規定減價給付。壓實度超出值超過 4% 時，該批應刨除重鋪，其費用應由承包商負擔。

3.4.5 工程司或承包商對初驗檢驗結果有懷疑時，得要求複驗，複驗以一次為限，就初驗代表範圍重新隨機取二倍樣本進行複驗，並以複驗檢驗結果之平均值取代初驗值計算。檢驗所需費用由要求複驗單位負擔。

3.4.6 工程司或承包商提起複驗，應於初驗試驗報告送達後三十日之不變期間內為之。

3.4.7 採取刨除重鋪改善時，應依表 02742-1 辦理各項檢驗。檢驗不合格之項目，依

照本章第 3.4 節規定辦理。

3.5 現場試鋪

- 3.5.1 設計圖說有規定時，則應按設計圖說所示，先試鋪至少 150m 長之一段路面，並求其壓實度及檢測其平整度與厚度，以查證所用材料、施工機具及施工方法是否能達到所需求求。
- 3.5.2 經試驗及檢測結果，其壓實度、平整度或厚度未能符合規定時，應即刨除，並就所用材料、施工機具及施工方法等加以檢討改正後，重新鋪築，直至符合規定時為止，否則不得繼續施工。
- 3.5.3 經試驗及檢測結果未能符合規定時，所鋪之路面及其刨除所需一切費用，均應由承包商負擔，不另計價。

3.6 路面保護

瀝青混凝土鋪面於最後滾壓完成後，應封閉交通 4 小時以上或在鋪面溫度冷卻至 50°C 前，應禁止任何車輛行駛其上。如果通車路段急需開放通車，可在溫度降至 50°C 以下後，經工程司之同意得提前開放通車。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章工作依「立方公尺」或「公噸」計量

(1) 依「立方公尺」計量

A. 新鋪及原路面採刨除整平之瀝青混凝土數量計算：除另有規定者外，瀝青混凝土體積按路面厚度檢驗之樣品平均厚度(平均厚度大於設計厚度時以設計厚度計算)乘以密度，再乘以實鋪面積計算求得。

B. 原有路面加鋪之瀝青混凝土數量計算：

(a) 按隨機取樣法每 500~1000m² (間距不超過 100m 為原則) 鑽孔一處，檢測加鋪厚度及密度換算為重量，取其平均值核算總數量。惟總數量超過契約數量時，以契約數量計量算，超過部分不計價量；總數量少於契約數量時以取樣核算之總數量計量算。

(b) 彎道超高部分，測量加鋪前後路面之橫斷面高程，以求得加鋪之體積，按實地取樣之密度換算為重量計算，橫斷面以該彎道範圍內每間隔 10m 測量一斷面為原則。惟原路面超高合於標準，加鋪厚度變化不大時，可併前 A 項方式辦理。

(c) 原有路面凹洞整平所用瀝青混凝土，以實用體積計量。

(2) 依「公噸」計量

依前項規定計量所得之瀝青混凝土體積數量(立方公尺，m³)乘以密度(t/m³)。

- 4.1.2 如經檢驗品質不合格採行加鋪時，以原鋪路面厚度計量。
- 4.1.3 在運送途中析離或損壞，或因鋪築機械故障或其他理由，而經工程司拒絕使用或刨除重鋪之瀝青混合料不予以計量。

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、瀝青及粒料材料供應、底層、基層、路基或原有面層之整理與清掃、瀝青混合料之配合設計及加熱與拌和、運送、鋪築、滾壓及其他為完成本工作所必需之費用在內。
- 4.2.2 如經檢驗品質不合格裁定減價時，按減價百分率減價給付。
- 4.2.3 本章工作項目名稱及計價單位例舉如下。

<u>工作項目名稱</u>	<u>計價單位</u>
瀝青混凝土鋪面(註明規格)	「立方公尺」或「公噸」
〈本章結束〉	

附表 02742-1 漆青混凝土漆青含量及級配折價計算例

漆青混凝土種類：密級配（標稱最大粒徑 3/4"）

核定配比代號：000-

00

取樣日期：00年00月00日

計算日期：00年00月00日

取樣位置：00工程00k+000~00k+000

本批漆青混凝土數量：000噸

試驗篩孔寬 mm	檢驗結果			核准 配比 JMF	相差 (%)	許可 差 (%)	超過 許可 差	單位* 減價 點數	個別 減價 點數
	樣品 1 (%)	樣品 2 (%)	平均 (%)						
25.0 (1吋)	100	100	100	100	0	±7	0	0.5	-
19.0 (3/4吋)	91	93	92	96	4	±7	0	0.5	-
12.5 (1/2吋)	-	-	-	79	-	±7	-	0.5	-
9.5 (3/8吋)	66	68	67	70	-3	±7	0	0.5	-
4.75 (No. 4)	58	61	60	52	8	±7	1	0.5	0.5
2.36 (No. 8)	37	39	38	36	2	±4	0	1.0	-
1.18 (No. 16)	-	-	-	24	-	±4	-	1.0	-
0.60 (No. 30)	-	-	-	18	-	±4	-	1.0	-
0.30 (No. 50)	17	19	18	13	5	±4	1	1.0	1.0
0.15 (No. 100)	-	-	-	9	-	±4	-	1.0	-
0.075 (No. 200)	7.9	8.1	8.0	5.0	3.0	±2	1	1.5	1.5
漆青含量 (對混合料)	4.6	4.7	4.7	5.2	-0.5	±0.4	-0.1	3.0	3.0

本批減價點數:6

本批減價百分比:3.0%

註：(1)*級配為每1%之減價點數

(2)*漆青含量為每0.1%之減價點數

(3)JMF：工作拌和公式