

第 02742 章 瀝青混凝土鋪面

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋪面工程中面層及底層之瀝青混凝土之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 瀝青混凝土係將加熱之粗粒料、細粒料、瀝青膠泥及乾燥之礦物填縫料，按配合設計所定配合比例拌和均勻後，依契約圖說所示之線形、坡度、高程及橫斷面，按本節規範之規定，或依工程司之指示，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，滾壓至所規定之壓實度而成者。

1.2.2 瀝青混凝土

1.2.3 瀝青混凝土之運送

1.2.4 瀝青混凝土之鋪築及壓實

1.3 相關章節

1.3.1 第 02701 章--轉爐石瀝青混凝土鋪面

1.3.2 第 02741 章--瀝青混凝土之一般要求

1.3.3 第 02745 章--瀝青透層

1.3.4 第 02747 章--瀝青黏層

1.3.5 第 02796 章--密級配改質瀝青混凝土鋪面

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 8755 瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗方法
- (2) CNS 8757 瀝青拌和料壓實試體容積比重及密度試驗法 (封

法)

- (3) CNS 8759 瀝青拌和料壓實試體容積比重及密度試驗法 (飽和面乾法)
- (4) CNS 14937 柏油材料受熱及空氣影響試驗法 (薄膜烘箱法)
- (5) CNS 12388 瀝青鋪面拌和料取樣法
- (6) CNS 12390 瀝青路面壓實度試驗法
- (7) CNS 15046 慣性剖面儀量測鋪面縱向剖面試驗法
- (8) CNS 15475 萃取粒料篩分析試驗法
- (9) CNS 15478 自瀝青鋪面拌和料中定量萃取瀝青試驗法

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ZASTM E11 Standard Specification for Wire Cloth and Sieves for Testing Purposes
- (2) ASTM D1188 Standard Test Method for Bulk Specific Gravity and Density of Compacted Bituminous Mixtures Using Coated Samples
- (3) ASTM D2726 Standard Test Method for Bulk Specific Gravity and Density of Non-Absorptive Compacted Bituminous Mixtures
- (4) ASTM D3549 Standard Test Method for Thickness or Height of Compacted Asphalt Mixture Specimens

1.4.3 美國道路及運輸官員協會 (AASHTO)

- (1) AASHTO M92 Standard Specification for Wire-Cloth Sieves for Testing Purposes
- (2) AASHTO T30 Mechanical Analysis of Extracted Aggregate
- (3) AASHTO T104 Soundness of Aggregate by Use of Sodium Sulfate or Magnesium Sulfate
- (4) AASHTO T133 Density of Hydraulic Cement
- (5) AASHTO M156 Standard Specification for Requirements for Mixing Plants for Hot-Mixed, Hot-Laid Bituminous Paving Mixtures
- (6) AASHTO T164 Quantitative Extraction of Asphalt Binder from Asphalt Mix
- (7) AASHTO T166 Standard Method of Test for Bulk Specific Gravity (Gmb) of Compacted Asphalt Mixtures Using Saturated Surface-Dry Specimens
- (8) AASHTO T167 Compressive Strength of Hot-Mix Asphalt
- (9) AASHTO T195 Determining Degree of Particle Coating of Asphalt Mixtures
- (10) AASHTO T228 Specific Gravity of Semi-Solid Asphalt Materials

1.4.4 美國瀝青協會 (AI)

- (1) 美國瀝青協會規範系列之 1 (AI SS-1): 瀝青混凝土及其他拌和廠類之典型施工規範。
- (2) 美國瀝青協會手冊系列之 2 (AI MS-2): 瀝青混凝土及其他熱拌類之配合設計方法。

1.4.5 目的事業主管機關依據法源

- (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) 行政院97年10月20日第0970045542號函核定-推動道路平整方案

1.5 資料送審

1.5.1 施工計畫

1.5.2 品質計畫

1.6 運送、儲存及處理

1.6.1 瀝青混凝土拌和料之運送

- (1) 拌妥之瀝青混凝土拌和料，應以自動傾卸式貨車或其他適當之車輛運至工地鋪築。
- (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，以免瀝青混凝土拌和料黏附貨車上。
- (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) 除經工程司同意使用適當之照明設備施工者外，通常當天由拌和廠運至工地鋪築之瀝青混凝土拌和料之數量，務必以天黑收工前能全部鋪築，並予滾壓完成者為限。
- (5) 瀝青混凝土拌和料，如在運送途中遇雨淋濕致不符合本章品質規定時，應即拋棄，不得再行使用。

1.7 密級配改質瀝青混凝土鋪面之施工，依第02796章相關規定辦理

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。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 施工氣候

- (1) 瀝青混凝土應於晴天，除特殊情形經工程司同意者外，及施工地點之氣溫在 10°C 以上，且底層、基層、路基或原有路面乾燥無積水現象時，方可鋪築。
- (2) 下雨時需停止施工。

- 3.1.2 施工設備及機具，必要時，應經工程司之檢查核可。所有施工設備及機具應經常加以適當之保養，俾能始終維持良好之狀態，順利完成工作。

3.1.3 瀝青鋪築機

- (1) 除經工程司核可者外，瀝青拌和料應使用能正確按契約圖說所示之線形、坡度、路拱及規定平整度鋪設之自走式瀝青鋪築機鋪築。
- (2) 瀝青鋪築機應附有漏斗及分佈螺旋，將瀝青拌和料均勻鋪築。
- (3) 瀝青鋪築機應裝有敏捷而效率良好之操縱設備，其前進與後退之速度每分鐘不得小於 30m，且能在不使瀝青拌和料發生析離現象之下，鋪築至最小 1cm 之厚度，除有特殊情形外，其最大鋪築寬度不得小於 3.75m。
- (4) 鋪築機鋪設時，應啟動振動裝置。

3.1.4 壓路機

- (1) 瀝青拌和料鋪設後，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 噸以上二軸三輪或關閉振動裝置之 6 噸以上振動壓路機滾壓。

B. 次壓

- a. 用自走式、能前進後退及至少有 7 輪之雙軸式膠輪壓路機。
- b. 施工承攬廠商應在工地備有測壓器，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，使每一輪胎之載重能由 1,500kg 調整至 2,500kg，輪胎之地面接觸壓力 (Ground Contact Pressure) 不得小於 5.6kgf/cm² (80 lb/in²)。

C. 終壓

用 6~8 噸二軸二輪壓路機。

(3) 如使用振動壓路機時

- A. 如使用振動壓路機時，無論為單鼓式或雙鼓式，其總重均不得少於 6 噸，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拌和料，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 2,000~3,000rpm 為宜。
- B. 厚度小於 5cm 之瀝青路面，不得啟動振動裝置。
- C. 振動壓路機之滾壓速度為每小時 3~5km。

(4) 用於滾壓瀝青拌和料之壓路機，應裝有水箱、噴水設備、刮板及棕刷等，以保持機輪濕潤，以免瀝青拌和料黏附機輪上。

3.1.5 清掃機

清掃機係用於清掃底層、基層、路基或原有面層上之浮鬆雜物及灰塵。

3.1.6 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、取樣機、平整儀、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。

3.2 施工方法

3.2.1 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、基層、路基或原有路面應按下列規定予以整修及清掃，使其符合契約圖說所示之線形、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。
- (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) 除法令另有規定者外，新鋪設或刨除回鋪之路段，路面有人

（手）孔蓋之處，應先將其調降至路面設計高程 20cm 以下。調降於路面下方之人（手）孔蓋，若經管線管理機關與路權管理機關協調具有消防緊急救災或安全需要，同意留設於路面上之人（手）孔蓋，可按本章 3.4.1 款辦理。相關施工配合事宜由管線管理機關與路權管理機關協調。

- (5) 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，以瀝青混凝土混合料填補，並予滾壓或以手夯或其他適當方法夯實。
- (6) 上列各項工作完成後，應以清掃機或竹帚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。

3.2.2 瀝青透層或黏層之澆鋪

本工程如有瀝青透層或黏層之設計時，其施工應按第 02745 章「瀝青透層」及第 02747 章「瀝青黏層」之規定辦理。

3.2.3 瀝青混凝土拌和料之鋪築

- (1) 瀝青混凝土拌和料應以瀝青鋪築機鋪築。瀝青鋪築機必須能自動調整行駛速度、鋪築厚度及寬度者，其作業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) 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拌和料相接合處，應全部均勻塗刷速凝油溶瀝青或乳化瀝青一薄層，使有良好之結合。
- (4) 鋪築機之速度，必須妥為控制，鋪築時瀝青拌和料不得有析離現象（Segregation）發生，並使完成後之表面均勻平整，經壓實後能符合契約圖說所示之線形、坡度及橫斷面。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。
- (5) 除契約另行規定外，瀝青拌和料倒入鋪築機鋪築時之溫度，由工程司決定之，惟使用AC-10瀝青拌和物不得低於120°C；使用AC-20瀝青拌和物不得低於130°C，若使用改質瀝青參照第02796章辦理。
- (6) 鋪築工作應儘可能連續進行，不宜時斷時續。在鋪築機後面，應配有足夠之鏟手及耙手等熟練工人，俾於鋪築中發現有任何瑕疵時，能在壓實前予以適當之修正。
- (7) 鋪築機不能到達而需人工鋪築之處，應先將瀝青拌和料堆放於鐵板上，然後由熟練工人用熱工具鏟入耙平均鋪築，使其有適當之鬆厚度，俾能於壓實後達到所規定之厚度及縱橫坡度。瀝青拌和料如結成團狀，須先予搗碎後，方能使用。
- (8) 上述工具之加熱溫度，不得高於瀝青拌和料之鋪築溫度，僅使瀝青材料不黏著即可。
- (9) 瀝青混凝土路面如係分層鋪築時，應於鋪築前兩小時內，先將前一層之表面清理潔淨，並依工程司之指示均勻噴灑黏層，以增強2層間之黏結。
- (10) 瀝青混凝土路面分層鋪築時，其各層縱橫接縫，不得築在同一垂直面上，縱向接縫至少應相距 15cm，橫向接縫至少應相距 60cm。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，宜接近分道線。
- (11) 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瀝青拌和料中。施工中間雜人等，應嚴禁入內。

3.2.4 滾壓

(1) 滾壓步驟

瀝青混凝土拌和料鋪設後，應以適當之壓路機徹底滾壓，直至均勻並

達到所需之壓實度時為止。滾壓分為下列 6 個步驟：

A. 橫向接縫。縱向接縫。

B. 車道外側邊緣。

C. 初壓。

D. 次壓。

E. 終壓。

(2) 滾壓方法

- A. 瀝青混凝土拌和料鋪設後，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。初壓時瀝青混凝土之溫度不得低於 110°C，若使用改質瀝青時依第 02796 章辦理。
- 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之情況，以免滾壓工作中斷。
- D. 壓路機之鐵輪應以水保持濕潤，以免瀝青拌和料黏附輪上，但水份不得過多，以免流滴於瀝青拌和料內。
- E. 鐵輪壓路機之滾壓速度，用於初壓時每小時不得超過 3km，其餘每小時不得超過 5km。
- F. 在任何情形下，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，以免瀝青拌和料發生位移。
- G. 不論任何原因，如發生位移時，均應立即以熱齒耙耙平，或挖除後換鋪新瀝青拌和料予以改正。
- H. 壓路機不能到達之處，應以熱鐵夯充分夯實，鐵夯之重量不得少於 11kg，夯面不得大於 320cm²。
- I. 路面之厚度、路拱、縱坡及表面平整度等，均由工程司於初壓後檢查之，如有厚度不足、高低不平、粒料析離及其他不良現象時，均應於此時修補或挖除重鋪及重新滾壓，直至檢查合格時為止。
- J. 緊隨初壓之後，以膠輪壓路機依上述方法滾壓至少 4 次，務使瀝青混凝土拌和料達到規定密度時為止。
- K. 膠輪壓路機之滾壓速度，每小時不得超過 5km，通常其與初壓壓路機之距離為 60m，滾壓時瀝青拌和料之溫度約為 82°C~100°C，若使用改質瀝青時依第 02796 章辦理。

- L. 牽引式膠輪壓路機於轉向時，易引起瀝青拌和料之位移，故不得使用（膠輪壓路機臨時發生故障時，如得工程司之同意，可暫以二輪壓路機代用）。
- M. 最後以 6~8t 二輪壓路機在路面仍舊溫暖時再行滾壓，直至路面平整及無輪痕時為止。滾壓時，瀝青拌和料之溫度不得低於 65°C，若使用改質瀝青時依第 02796 章辦理。
- N. 滾壓時，如發現瀝青拌和料有鬆動、破裂、混有雜物或其他任何缺陷時，應立即予以挖除，並換填新瀝青拌和料後，加以滾壓，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，應符合契約圖說所示之路拱、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（瀝青拌和料之溫度在 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。

3.2.5 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切成平整之垂直面。
- (3) 接縫接合面應清刷潔淨並除去一切鬆動材料後，塗刷一層黏層材料。
- (4) 鋪築時，鋪築機應置於能使瀝青拌和料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。

3.2.6 邊緣

- (1) 瀝青混凝土之邊緣，如不用木料支撐時，應稍予鋪高並以熱夯充分夯緊，使能承受壓路機之輪重後，立即開始滾壓。滾壓時，壓路機之後輪應伸出邊緣 5~10cm。
- (2) 如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。

3.2.7 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 路面保護

瀝青混凝土於最後滾壓完成後，除契約另有規定外，在鋪面溫度自然冷卻至 50°C 前，應禁止任何車輛行駛其上。

3.4 現場試鋪

3.4.1 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要求。

3.4.2 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。

3.4.3 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。

4. 檢驗

4.1 平整度

- (1) 新鋪設路面、維護路段之銑刨加鋪路面及管線挖掘回填路面，完成後之路面應具平順、緊密及均勻之表面，並依下列規定執行平整度檢驗。
- (2) 鋪面連續長度 200m 以上，應依照契約圖說或工程司指定方式，採高低式平坦儀或慣性剖面儀量測，前述二項檢驗方式之成果並不相同，不可任意替換，檢測方式依第(6)或(7)規定辦理。
- (3) 鋪面連續長度達 100m 以上未達 200 m，以 3 m 長之直規或高低式平坦儀擇一執行量測；以 3 m 長之直規或高低式平坦儀量測，量測數據採全距標準差計算平整度。其檢測方式同第(6)規定所述，但產生組數至少 6 組以上為原則。
- (4) 單點高低差平整度之量測與要求：
 - A. 進橋處、橋面伸縮縫、路口前後端 1.5m、轉彎處、設計速率 $\leq 40\text{km/hr}$ 、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）、鋪面連續長度未達 108m、新舊路面接縫及其他經工程司核可為不適合作平整度檢驗之路段，仍應符合單點高低差不超過 $\pm 6\text{mm}$ 之要求。
 - B. 人手孔蓋：採以直規量測人手孔處任 2 點接觸點間之最大高低差值不得超過 $\pm 6\text{mm}$ 。如無法改善，則路面挖刨除、重鋪，或人手孔重新調平。
 - C. 銑刨加鋪修復完成之路面應確實夯實滾壓並與相鄰路面平順銜接，新舊交接面須切齊平整密合，並於開放通車前將路面交通標線完整

重繪復原。前項銑刨加鋪完成後，新舊路面交接處左右各十公分以三米直規量測數據之差不得超過 $\pm 6\text{mm}$ ，如為第六點第一款禁挖路段則不得超過 $\pm 3\text{mm}$ ；銑鋪範圍內任一點以三米直規量取單點高低差不得超過 $\pm 6\text{mm}$ 。前項平整度量測，如因該路面有地盤高低起伏不定、轉彎幅度過大、道路側溝起伏不規則處，或其他路面現況無法調整情形者，得免辦理三米直規量測。

- (5) 進橋處、橋面伸縮縫、路口前後端 1.5m、轉彎處、設計速率 $\leq 40\text{km/hr}$ 、8m 以下既有巷道、豎曲線漸變段、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）、道路設施物外緣前後 1m、新舊路面接縫或經工程司核可為不適合檢測路段，不列入平整度檢測全距標準差法之範圍。

- (6) 高低式平坦儀量測規定

在距車道標線或中央分隔島 80~100cm 之左右輪跡處，平行車道標線處，將儀器沿車行方向前進，每 1.5m 為量測點、讀取其高低差值 1 次，如非為自動紀錄時，則應紀錄至 1mm 單位。每 6 至 10 點量測值為 1 組，每組檢驗點數須相同，產生組數以 12 組以上為原則，分組後若有零星量測值則將其捨去不用。以統計學中利用平均全距值估算標準差之方法，計算每 200m 路段(餘數不足 200m 部份併入前一檢驗單位統計)所代表之平整度。

- (7) 慣性剖面儀量測規定

A. 以慣性剖面儀量測道路平整度前，檢驗單位須依循 CNS 15371〔鋪面量測用慣性剖面儀驗證法〕所列之驗證方法與程序，針對其所擁有之慣性剖面儀量測設備進行驗證，並取得驗證合格報告(有效期限一年)。

B. 以慣性剖面儀量測道路平整度，檢驗單位應遵循下列方法進行現地檢驗工作：

- (a) 檢驗位置為車道車輪軌跡處，測線為平行道路中心線（或車道線）之直線，每車道需個別執行檢驗。若因未完成標線漆繪無法確定車道位置，則以平行道路中心線（或中央分隔島邊線）或道路邊線（或路側緣石）方向，量測等同車道數量之檢驗縱線數。
- (b) 檢驗工作需由檢驗區段起點向後（與車行方向相反）至少 20m 處開始，此 20m 之檢驗資料為計算區段平坦度之初始參數，不納入檢驗範圍。量測長度需涵蓋檢驗範圍全長。
- (c) 實際執行檢驗前應先檢查儀器狀態是否正常，並依據驗證報告中所註明之車輛胎壓進行調整，必要時工程司可要求進行儀器測試。檢測前需先核對現地檢驗作業情況與檢驗申請書內容是否相符，並檢查檢驗位置之障礙物皆已淨空得以執行檢驗，必要時得實施交通管制以利施測。於上述前置作業完成後，即可依據檢驗計畫以儀器正常操作方式進行檢驗。
- (d) 檢驗速度應以檢驗位置之速限或儀器規定之檢驗速限二者之小值為檢驗速度上限，並盡可能維持等速前進。若因當地交通狀況限制或

因採用儀器規定之檢驗速限過低，檢驗時可能影響正常車流行進時，則應實施交通管制以維安全。

C.以慣性剖面儀量測道路平整度，應產出國際糙度指標(International Roughness Index,IRI)或其衍生指標值，上開 IRI 指標值之單位若未特別指明時，以「公尺/公里 (m/km)」為單位，特別指明者依其規定。

D.檢驗區段長度

(A)檢驗區段為計算檢驗結果與執行改善作業之基本長度單位，於市區道路應配合街廓位置設置檢驗區段。

(B)檢驗區段切分原則

配合街廓採每車道 100m 為一檢驗區段，作為計算檢驗結果與執行改善作業之基本長度單位，若街廓長度不足 100m 或切分後剩餘長度不足 100m 時，採下列標準計算：

a.若不足部分小於 50m，併入前一檢驗區段計算。

b.若不足部分超過 50m，則視為獨立檢驗區段。

(C)以慣性剖面儀量測道路平整度時，下列區段因性質特殊，得不以國際糙度指標或其衍生指標作為檢驗依據，但仍應符合單點高低差不超過 $\pm 6\text{mm}$ 之要求：

(a)山區道路有高低起伏不定或斜坡道坡度大於4.5%之路段。

(b)道路平曲線半徑小於300m之路段。

(c)施測之起迄點車身恐晃動較大，其前後各30m。

(d)橋樑伸縮縫部份。

(e)遇大型雨水箱涵清淤孔前後5m。

(f)道路側溝起伏不規則處。

(g)8m以上之巷道及遇有交通號誌之路口。

(h)人手孔(制水閥、瓦斯手孔)、停止線、加油站或大型賣場出入口、T字路口兩側車道、消防通道出入口、8m以下之巷道、貨運站或公車總站出入口、校園出入口、汽車旅館出入口、車庫出入口、商家出入口、私設斜坡道口及等應由工程司依現況判定並作成紀錄後方可扣除；另若屬廠商可降埋而未降埋之人手孔者，不在扣除範圍。

(i)其他經工程司核可為不適合檢測路段，得以扣不計算。

E.檢驗計算

(a)檢驗結果以國際糙度指標 (IRI) 表示。

(b)計算單位採用「公尺/公里 (m/km)」。

(c)每一檢驗區段計算一平均值做為該檢驗區段之檢驗結果。

表02742 - 1平整度檢驗結果與處理辦法表

平整度檢測儀器	檢驗結果		處理辦法
慣性剖面儀	一般公路	$IRI \leq 3.5m/Km$	符合
		$3.5m/Km < IRI \leq 4.2m/Km$	依第 01991 章「罰則」規定辦理
		$IRI > 4.2m/Km$	就檢驗結果不合格所代表之路面範圍全面刨除重鋪至少 5cm 厚度，設計鋪築厚度未達 5cm 者，以設計鋪築厚度計算之(若為 1" 以上粒徑者刨鋪厚度需為粒徑尺寸 2~3 倍以上之厚度)
	快速道路	$IRI \leq 3.2m/Km$	符合
		$3.2m/Km < IRI \leq 3.6m/Km$	依第 01991 章「罰則」規定辦理
		$IRI > 3.6m/Km$	就檢驗結果不合格所代表之路面範圍全面刨除重鋪至少 5cm 厚度，設計鋪築厚度未達 5cm 者，以設計鋪築厚度計算之(若為 1" 以上粒徑者刨鋪厚度需為粒徑尺寸 2~3 倍以上之厚度)
3m 直規或高低平坦儀	平整度標準差		
	一般公路	$(S) \leq 2.8mm$	詳表 01991-7(A)瀝青混凝土路面平整度付款百分率得扣罰價金
	快速道路	$(S) \leq 2.4mm$	
3m 直規	高低差 $\leq 6mm$		符合
	高低差 $> 6mm$ (不符合)		任一點 $\pm 6mm < \text{檢測值} \leq \pm 10mm$ 者，依第 01991 章「罰則」規定辦理，或廠商得選擇刨除重鋪後辦理複驗；檢測值 $> 10mm$ 為不合格，應刨除重鋪
	高低差 $\leq 6mm$		符合
	高低差 $> 6mm$ (不符合)		其中有 1 處不符合，則再取樣 1 批(施工範圍人孔數量 30%)，累計超過 2 處不符合，則該施工範圍之人孔調平需全部重新施作。

4.2 瀝青厚度(或高度)及壓實度

- (1) 依「桃園市政府工務局及所屬機關道路鋪面鑽心取樣作業要點」規定辦理取樣。
- (2) 連續鋪築時，同一種瀝青混凝土規格以每 5,000m² 為一批，(餘數未達 2,000m² 併入前一檢驗批辦理，餘數超過 2,000m² 時單獨作為一檢驗批次)，每批次應作厚度檢驗 5 點。總量少於 5,000m² 部分單獨為一批，每批次應作厚度及壓實度檢驗 5 點。
- (3) 工程採區塊修補時，連續鋪築面積超過 5,000m² 時比照上述規定辦理，未達 5,000m² 時，每次檢驗以 2,000m² 為一批次，每批次至少應檢驗 2 點(餘數未達 1,000m² 併入前一檢驗批次辦理，餘數超過每 1,000m² 時單獨作為一檢驗批次)，總量少於 2,000m² 部分單獨為一檢驗批次，仍需取樣 2 點。
- (4) 壓實度檢驗需用馬歇爾夯壓方法每天在室內做 5 個試體之夯壓試驗求其平均密度，用於判斷工地壓實度是否合格時，至少應達到 2 顆進行平均值，依表 02742 - 2、表 02742 - 3 判斷

表 02742 - 2 瀝青混凝土鋪面厚度檢驗結果及處理辦法表

厚度檢驗結果	處理辦法
連續鋪築	
每批次檢驗 5 點之平均厚度應合於下列公式： $\bar{X} \geq 0.9T + 0.295R$ 式中： $\bar{X}$ = 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)	偏低百分率超過 10% 者，該批應刨除重鋪，若不合格依第 01991 章「罰則」規定辦理
區塊修補	
$\bar{X} \geq 0.95T$ 且 $X \geq 0.9T$	符合
$0.95T > \bar{X} \geq 0.90T$ 且 $X \geq 0.9T$	依第 01991 章「罰則」規定辦理
$\bar{X} < 0.90T$ 或 $X < 0.90T$	該檢驗批次鋪設區域刨除重鋪
備註： ● 偏低百分率計算至小數第一位。 ● 契約價金 = 該批數量 × 契約單價。 ● T：設計厚度(cm)。 ● X：單顆試體厚度(cm)。 ● $\bar{X}$：該批試體平均厚度(cm)。 ● R = 全距，為該批次厚度最大值與最小值之相差值(cm)。	

表 02742 - 3 瀝青混凝土鋪面壓實度檢驗結果及處理辦法表

壓實度(D)檢驗結果	處理辦法
連續鋪築	
$\bar{X} \geq 94\% + 0.295R$ 且 $\bar{X} \leq 100\% - 0.295R$ 式中： $\bar{X}$ =該批次樣品壓實度平均值(%) R =全距，為該批次壓實度最大值與最小值之相差值(%)，須小於10。	壓實度未符合採用標準者，依第 01991 章「罰則」規定辦理
區塊修復	
$98\% \geq \bar{X} \geq 95\%$ 且 $98\% \geq D \geq 93\%$	符合
$95\% > \bar{X} \geq 93\%$ 且 $98\% \geq D \geq 93\%$	依第 01991 章「罰則」規定辦理
$\bar{X} > 98\%$ 或 $\bar{X} < 93\%$ 或 $D > 98\%$ 或 $D < 93\%$	該檢驗批次鋪設數量區域刨除重鋪。
備註： ● 偏低百分率計算至小數第一位。 ● 契約價金=該批數量×契約單價。 ● 單顆試體壓實度，$D = \frac{\text{路面試體比重}}{\text{標準試體比重}} \times 100\%$ ● 平均試體壓實度:連續鋪築 $X=5$ 顆試體平均厚度;區塊修補至少應檢驗 2 點。 ● R=全距，為該批次單顆試體壓實度最大值與最小值之相差差值(%),須小於10%。	

4.2.1 如瀝青混凝土之壓實度或厚度檢驗結果有疑慮時，承包商得申請 重試，重試以 1 次為限。經工程司同意於有疑慮點附近取樣 2 點重試，重試結果均合格時，以該 2 點重試試體之平均值取代原有疑慮點試驗值。

4.2.2 厚度、瀝青含量、瀝青拌和料抽油後篩分析、壓實度、平整度等試驗，若有不合格情形，依第01991章「罰則」規定辦理，重鋪之路面，瀝青含量、篩分析、壓實度、厚度及平整度等亦須重新檢驗。

4.2.3 瀝青拌和料檢驗

1. 瀝青拌和廠應具備所需一切試驗設備，俾能隨時取樣試驗，以校核瀝青拌和料是否均勻及符合所需品質規定。
2. 依第02741章「瀝青混凝土之一般要求」規定辦理

5. 計量與計價

5.1 計量

5.1.1 瀝青混凝土路面按完工後經驗收合格不同類型之數量，以立方公尺或公噸計算。

(1) 以立方公尺計算時：應以契約圖說所示斷面及實際鋪築長度或面積乘以厚度計算所得之體積為準。

(2) 如以公噸計算時：應以契約圖說所示斷面及實際鋪築長度或面積乘以厚度計算所得之體積乘以實際所鋪瀝青混凝土之單位重所得之重量為準。

5.1.2 在運送途中如有析離或損壞，或因鋪築機械故障或其他理由，而經工程司拒絕使用或挖除重鋪之瀝青拌和料，均不予計算。

5.2 計價

5.2.1 瀝青混凝土依契約詳細價目表內所列不同類型之單價，以立方公尺或公噸為單位計給。

5.2.2 該項單價已包括瀝青及粒料等材料之供應，底層、基層、路基或原有面層之整理與清掃、瀝青拌和料之加熱與拌和、運送、鋪築及滾壓等，以及為完成熱拌瀝青混凝土路面所需之一切人工、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。

5.2.3 所鋪壓實度、平整度或厚度不符之路面及其挖除所需一切費用，均應由施工承攬廠商負擔，不另給價。

5.2.4 所有檢測、回填及夯實費用，均應由施工承攬廠商全部負擔，不另給價。

〈本章結束〉