第 02741 章
瀝青混凝土之一般要求

1. 通則

1.1 本章概要

說明瀝青混凝土組成材料、生產等相關規定及要求。

1.2 工作範圍

包括瀝青材料及粒料之運送與儲存、瀝青混凝土之拌和處理、拌和廠、裝車過磅及運送等相關工作。

1.3 相關章節

1.3.1 第 02742 章--瀝青混凝土鋪面

1.3.2 第 02966 章--再生瀝青混凝土

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1)	CNS 490	A3009	粗粒料（37.5mm 以下）磨損試驗法
(2)	CNS 3408	A3059	粗粒料(粒徑 19mm 以上)磨損試驗法
(3)	CNS 1167	A3031	使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗法
(4)	CNS 2260	K5030	鋪路柏油（瀝青）－針入度分級
(5)	CNS 5088	A3087	土壤塑性限度試驗與塑性指數決定法
(6)	CNS 5265	A3094	道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析法
(7)	CNS 14184	K5150	聚合物改質柏油
(8)	CNS 15073	K5156	鋪路柏油（瀝青）－黏度分級
(9)	CNS 15171	A3408	粗粒料中扁平、細長或扁長顆粒含量試驗法
(10)	CNS 15312	A3420	粗粒料中破碎顆粒含量試驗法
(11)	CNS 15346	A3424	土壤及細粒料之含砂當量試驗法
(12)	CNS 15360	A2296	瀝青鋪面混合料用礦物填縫料
(13)	CNS 15475	A3428	萃取粒料篩分析試驗法
(14)	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 M156 Requirements for Mixing Plants for Hot-Mixed Hot-Laid Bituminous Paving Mixtures
熱拌瀝青混凝土拌和廠之要求

(2) AASHTO T283 Resistance of Compacted Bituminous Mixture to Moisture Induced Damage
瀝青混凝土浸壓抗張比率試驗法

(3) AASHTO T305 Determination of Draindown Characteristics in Uncompacted Asphalt Mixtures
未夯實瀝青混合料垂流試驗法

1.4.3　美國瀝青協會（AI）

(1) AI MS-2　　瀝青混凝土及其他熱拌類之配合設計方法

(2) AI MS-22　　熱拌瀝青混凝土鋪面之施工

1.5　定義

1.5.1　粗粒料：為停留於 2.36 mm（No.8）試驗篩以上之部分之粒料。

1.5.2　細粒料：為通過 2.36 mm（No.8）試驗篩之部分之粒料。

1.5.3　混合粒料：粗粒料、細粒料及礦物填縫料之混合物。

1.5.4　瀝青混合料（瀝青路面混合料、瀝青混凝土）：瀝青與混合粒料之混合物。

1.5.5　再生粒料：係指符合中央目的事業主管機關規定及相關法令之再生資源，經處理後符合工程需求者。

1.5.6　標稱最大粒徑：為第一個過篩百分率未達 90%之篩的上一個篩號。

1.5.7　乾拌時間：係指自開啟稱重箱之閘門至加入瀝青材料間之時間。

1.5.8　濕拌時間：係指加入瀝青材料至開啟拌和機閘門間之時間，或指粒料完全被瀝青材料包裹所需之時間。

1.6　資料送審

1.6.1　品質計畫

1.6.2　施工計畫

1.6.3　廠商資料

(1) 瀝青混凝土配合設計報告書。

除契約圖說另有規定或經工程司核可者外，應依馬歇爾法(AI MS-2)辦理配合設計，報告書至少包括以下內容：

A. 工作拌和公式（Job Mix Formula，簡稱 JMF）：包括粒料級配及瀝青含量（對混合料）。

B. 指定配比下之瀝青混凝土性質：包括壓實試體密度、理論最大密度、穩定值、流度值、空隙率、VMA（粒料間空隙率）、VFA（瀝青填充空隙率）等。

C. 材料性質資料：包括瀝青等級、黏度、針入度、瀝青比重、粒料來源、粒料級配、粒料比重與吸油率及試驗所得之瀝青混凝土理論最大密度等。

D. 決定拌和及夯實溫度之瀝青黏度與溫度關係曲線。

E. 試拌結果：如 1.6.3(1)B.所示，至少 5 種瀝青含量之瀝青混凝土性質（理論最大密度除外）與瀝青含量關係曲線圖表。

(2) 拌和廠文件（廠名、地址及電話等）。

1.6.4　使用再生粒料前，承包商應提送相關供料計畫書，內容陳述該供應再生粒料之來源、品管作業、再生粒料與天然粒料混合比例、建議供料稽核方式、相關檢驗方法以及其相關之工程性質等，提供設計單位審查核可後方可供料。

1.6.5　材料應提送樣品

瀝青材料、粒料、礦物填縫料、防剝劑等樣品提送審查（工程司要求時，承包商應配合辦理）。

1.7 儲存

1.7.1 瀝青材料之儲存

(1) 瀝青拌和廠之儲存槽之總容量不得少於本工程每日施工最高需要量之 3 倍，並應附有循環式間接加溫及自動控制保溫設備以加熱保持應有之溫度。

(2) 瀝青材料經試驗合格後如超過 30 天未使用，則應重新試驗合格後方可使用。

1.7.2 粒料之儲存

(1) 各種尺度之粒料應分別儲存在易於通達拌和廠加料器之處。

A. 粒料在放入乾燥爐前，應分成 3 種以上尺度，分開儲存並加標示。

B. 不同之礦物填縫料應適當地分開乾存及分別秤量。

(2) 粒料應儲放於水泥混凝土鋪面且具良好排水坡度之專用場地或料庫，其周圍應以適當材料做成之隔牆加以分開，此牆於承載荷重時不得有歪曲、撓曲或倒塌之現象發生，粒料若儲存於靠近儲備料堆處，應保持隔離。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 粒料及礦物填縫料

(1) 一般要求

A. 粒料應潔淨，不含有機物、土塊、雜物及其他有害物質。且導入拌和機時不得有結塊之情形。

B. 瀝青混凝土使用再生材料時，需符合本章相關規定。

(2) 粗粒料

A. 須為質地堅韌、潔淨、耐磨之碎石。

B. 依 CNS 15171 試驗，顆粒中長比厚之比值大於 3 之部分，不得大於總重量之 10%。

C. 依 CNS 490 或 CNS 3408 洛杉磯磨損試驗之磨損率不得大於 40% ；若係使用於開放級配不得大於 35%。

D. 依照 CNS 1167 試驗，經過五循環之硫酸鈉健度試驗，其重量損失不得大於 12%。

E. 依 CNS 15312 粗粒料中破碎顆粒含量試驗之顆粒含有 2 個以上軋碎面之部分，須佔總重量之 75%以上；開放級配粗粒料中破碎顆粒含量試驗之顆粒含有 2 個以上軋碎面之部分，須佔總重量之 90%以上。

F. 應依尺度大小分別儲放，並應避免互相混雜，俾能正確按規定比例混合，其混合程序應在冷料供應系統上完成，不得在粒料儲放場所混合。

G. 以上粗粒料檢驗頻率為施工期間每三個月內至少一次。

(3) 細粒料

A. 可為天然砂、機製砂或兩者之混合物。需質地堅硬、表面粗糙、顆粒富有稜角。

B. 依 CNS 15346 含砂當量試驗，其含砂當量不得低於 50%。

C. 依 CNS 1167 試驗，經過五次循環之硫酸鈉健度試驗，其重量損失不得大於 15%。

D. 細粒料如係 2 種以上不同來源時，應分別儲放，如需混合使用，則其混合程序，應在冷料供應系統上完成，不得在粒料儲放場所混合。

E. 以上細粒料檢驗頻率為施工期間每三個月內至少一次。

(4) 再生粒料

A. 再生粒料應有明確之產品履歷，包括來源、處理製程及品質管制措施等；材料相關性質應經驗證符合環保法規之無害標準，且滿足道路工程需求，並有文件證明者。

B. 承包商所供應之再生粒料，應剔除石膏、黏土塊、橡膠、塑膠、紙、布、木材及其他易碎物質等雜質。該供應使用之再生粒料亦應符合行政院原子能委員會「建築材料用事業廢棄物之放射性含量限制要點」之規定。

C. 再生粒料符合本章之要求者，得做為瀝青混凝土粒料。惟再生粒料之品質要求，於設計時應針對其特性予以訂定。

D. 再生粒料具水和膨脹潛能者，應待其養生熟化完成性質穩定，並符合相關規定後方可使用。

(5) 礦物填縫料

A. 係指通過 1.18mm(No.16) 篩之細料，於粗細粒料經混合結果缺少通過 0.075mm (No.200)篩之材料時使用。

B. 其組成可為石粉、石灰、水泥、飛灰或其他經工程司認可之無機物粉末。

C. 依 CNS 5088 試驗法，其塑性指數（PI）不得大於 4（但石灰和水泥不受此限制）。

D. 不得含有水分、土塊、黏土顆粒或其他有害物質；除設計圖說另有規定外，依 CNS 5265 篩分析法，其級配應符合表 02741-1 之規定。

表 02741-1　礦物填縫料級配表

試驗篩孔寬	通過百分率（%）
1.18 mm (No.16)	100
0.60 mm (No.30)	97~100
0.30 mm (No.50)	95～100
0.075 mm (No.200)	70～100

E. 加入礦物填縫料後之混合粒料應符合級配要求，除設計圖說另有規定外，加入填縫料之重量不得超過混合粒料總重之 7%。

(6) 瀝青混凝土中如需摻加防剝劑等其他材料時，應依設計圖說及其製造廠商之使用說明書辦理，必要時應先經廠拌驗證其可行性。

2.1.2　瀝青膠泥

應依設計圖說之規定，採用針入度分級 60～70 或 85～100 之瀝青膠泥，其品質應符合 CNS 2260 之規定(表 02741-2)；或採用黏度分級 AC-20 或 AC-10 之瀝青膠泥，其品質應符合 CNS 15073 之規定(表 02741-3)。

表 02741-2 瀝青膠泥針入度分級

試驗項目	60~70		85~100	
	最小值	最大值	最小值	最大值
針入度，25℃，100g，5s	60	70	85	100
閃點，℃，最小值，(克氏開口杯)	232	-	232	-
延性，25℃，5cm/mim，最小值，cm	100	-	100	-
三氯乙烯溶解度，最小值，wt.%	99.0	-	99.0	-
經薄膜烘箱試驗後，殘餘柏油與原柏油之針入度百分比，%	52+	-	47+	-
經薄膜烘箱試驗後之延性，25℃，5cm/mim，最小值，cm	50	-	75	-

表 02741-3 瀝青膠泥黏度分級

試驗項目	AC1-20	AC1-10	AC2-20	AC2-10
黏度，60℃，P	2000±400	1000±200	2000±400	1000±200
黏度，135℃，最小值，cSt	210	150	300	250
針入度，25℃，100g，5s，最小值	40	70	60	80
閃點，℃，最小值，(克氏開口杯)	232	219	232	219
三氯乙烯溶解度，最小值，wt.%	99.0	99.0	99.0	99.0
經薄膜烘箱試驗後之殘餘柏油：				
黏度，60℃，最大值，P	10,000	5,000	10,000	5,000
延性，25℃，5cm/mim，最小值，cm	20	50	50	75

2.1.3　改質瀝青

應依設計圖說之規定，其品質應符合 CNS 14184 之規定。

2.1.4　檢驗頻率：每工程至少檢驗一次。瀝青膠泥每使用超過 500 噸、改質瀝青每使用超過 250 噸應再取樣檢驗一次(工程司得視需要要求增加試驗次數)。

2.2　瀝青混凝土之組成

2.2.1　瀝青混凝土配合設計，承包商應委請有能力辦理該設計之政府機關、學術單位或取得 TAF 該項認證之實驗室辦理，於施工前提出配合設計報告書，經工程司核可後方得施工。

(1) 除設計圖說另有規定者外，瀝青混凝土配合設計應按路面結構層次及表 02741-2～4 之瀝青混凝土規格表辦理。除設計圖說另有規定外，以馬歇爾法（AI MS-2）辦理配合設計。

(2) 除施工地點有明確交通量資料(ESAL)，或設計圖說另有規定者外，密級配瀝青混凝土以重級交通量辦理配合設計（試體每面夯實 75 下）。

(3) 混合粒料級配之變化，不得自某一篩號之下限，驟變為相鄰篩號之上限，反之亦然。

(4) 必要時工程司得在規格界限內修正配比，亦得要求承包商檢送各項材料樣品試驗覆核。

(5) 若所提配比經工程司認為不適用或粒料來源改變時，承包商應重新辦理配合設計並經工程司核可。

(6) 瀝青混凝土之粒料級配及瀝青含量，應符合設計圖說之規定。

(7) 以 0.45 次方級配圖繪製混合粒料級配曲線檢查，由級配圖原點至級配曲線在 4.75mm(No.4)篩之交點繪一直線，若級配曲線上凸超過 3%（一般發生在 600μm(NO.30)篩附近），可能造成軟弱混合料（Tender Mixes），應加以避免。

表 02741-4 粗級配瀝青混凝土規格表(1)

粗級配種類	25.0mm（1in.）	19.0mm（3/4in.）
適用層次	底層	底層
每層壓實厚度（cm）	5.0～7.5	4.0～6.5
試驗篩孔寬 mm	過篩重量百分率（%）	
37.5 (1-1/2 in.)	100	
25.0 (1 in.)	85～100	100
19.0 (3/4 in.)	70～85	80～100
4.75 (No.4)	30～50	50～80
0.60 (No.30)	12～25	20～60
0.075 (No.200)	2～8	5～20
瀝青用量（%）	4.0～6.0	

表 02741-4 粗級配瀝青混凝土規格表(2)

馬歇爾配合設計基準	設計基準	改良式	標準式
	打擊次數	112	75
	穩定值（kgf）	≧1350	≧600
	流度（0.25 mm）	12～24	8～16
	孔隙率（%）	3～6	
	粒料間空隙率（VMA，%）	≧12	≧13
	瀝青填充率（VFA，%）	65～75	
註1.改良式為大粒徑馬歇爾改良法(6in 試體模製)；標準式為馬歇爾法。 註2.級配種類為 25.0mm (1in.)以上時，採用改良式馬歇爾配合設計基準。			

表 02741-5 密級配瀝青混凝土規格表(1)

密級配種類	37.5 mm (1-1/2in.)	25.0 mm (1in.)	19.0 mm (3/4in.)	12.5 mm (1/2in.)	9.5 mm (3/8in.)
適用層次	底層或重車行駛之面層	面層或底層		面層	整平層
每層壓實厚度（cm）	7.5～10.0	5.0～7.5	4.0～6.5	2.5～5.0	2.0～4.5
試驗篩孔寬 mm	過篩重量百分率（%）				
50.0 (2 in.)	100				
37.5 (1-1/2 in.)	90～100	100			
25.0 (1 in.)	—	90～100	100		
19.0 (3/4 in.)	56～80	—	90～100	100	
12.5 (1/2 in.)	—	56～80	—	90～100	100
9.5 (3/8 in.)	—	—	56～80	—	90～100
4.75 (No.4)	23～53	29～59	35～65	44～74	55～85
2.36 (No.8)	15～41	19～45	23～49	28～58	32～67
1.18 (No.16)	—	—	—	—	—
0.60 (No.30)	—	—	—	—	—

0.30 (No.50)	4～16	5～17	5～19	5～21	7～23
0.15 (No.100)	—	—	—	—	—
0.075 (No.200)	0～6	1～7	2～8	2～10	2～10
瀝青用量（%）	3～8	3～9	4～10	4～11	5～12

表 02741-5 密級配瀝青混凝土規格表(2)

交通量 (ESAL)		重級 $>10^6$		中級 10^4~10^6		輕級 $<10^4$	
馬歇爾配合設計基準	設計基準	改良式	標準式	改良式	標準式	改良式	標準式
	打擊次數	112	75	75	50	52	35
	穩定值（kgf）	≧1838	≧817	≧1224	≧544	≧765	≧340
	流度（0.25 mm）	12～21	8~14	12～24	8~16	12～27	8~18
	孔隙率（%）	3~5		3~5		3~5	
	註滯留強度指數%	≧75					
	粒料間空隙率（VMA，%）	見表 02741-4					
	瀝青填充率（VFA，%）	65～75		65~78		70~80	

註 1.改良式為大粒徑馬歇爾改良法(6in 試體模製)；標準式為馬歇爾法。

註 2.級配種類為 25.0mm (1in.)以上時，採用改良式馬歇爾配合設計基準。

註 3.依照馬歇爾穩定值比值（泡水 60℃,24 小時)/(標準試驗法)或 AASHTO T283 方法求之。

表 02741-6 粒料間空隙率（VMA）規定值

標稱最大粒徑 mm(in)	空隙率（%）		
	3.0	4.0	5.0
	V.M.A. (%，最小值)		
9.5 (3/8 .)	14.0	15.0	16.0
12.5 (1/2.)	13.0	14.0	15.0
19.0 (3/4 .)	12.0	13.0	14.0
25.0 (1.0 .)	11.0	12.0	13.0
37.5 (1-1/2 .)	10.0	11.0	12.0

註：設計空隙率未在上列值時，以內插法求出 VMA。

2.2.2　開放級配瀝青混凝土

(1) 瀝青混凝土路面設計鋪設摩擦層時，粒料級配應符合表 02741-7 規定。

(2) 除設計圖說另有規定者外,通常採用較當地傳統瀝青混凝土所慣用瀝青等級硬一級之瀝青膠泥。

(3) 決定之設計(最佳)瀝青含量應符合下述規定：

A.依 AASHTO T305 試驗，瀝青垂流量應≦0.3%。

B.肯塔堡(Cantabro)磨耗試驗，磨耗量≦20%。

表 02741-7　開放級配瀝青混凝土粒料級配表

試驗篩孔寬 mm	通過試驗篩之重量百分率(%)			
	A	B	C	D
	12.5mm (1/2 in.)	9.5mm (3/8 in.)	9.5mm (3/8 in.)	6.3mm (1/4 in.)
19.0 (3/4 in.)	100			
12.5 (1/2 in.)	90～100	100	100	
9.5 (3/8 in.)	60～100	90～100	90～100	100
4.75 (No.4)	15～40	30～50	30～50	—
2.36 (No.8)	4～12	5～15	15～32	15～32
1.18 (No.16)	—	—	0～15	0～15
0.075 (No.200)	2～5	2～5	0～3	0～3

2.2.3　同一種瀝青混凝土、同一料源且同一瀝青拌和廠，其數量在 3,500t 以下者，經工程司核可,得引用自簽約日起過去 1 年內所作相同瀝青混凝土規格之配合設計報告，而不必重新作配合設計試驗，唯 2,500 公噸至 3,500 公噸引用過去 1 年內所作相同瀝青混凝土規格之配合設計報告時，需進行試拌，確認現行材料能達到配合設計品質要求，方可採用。

2.2.4　對於緊急搶修工程或緊急修復工程，承包商應於完工前，經工程司核可，得引用自簽約日起 1 年內所做相同瀝青混凝土規格之配合設計報告,而不必重新做配合設計試驗。

2.3　設備

2.3.1　瀝青混凝土拌和廠之拌和設備、運輸設備等機具，應符合以下規定，工程司得會同承包商隨時檢查之。

(1) 瀝青貯存槽之總容量不得少於每日施工最高需要量之 3 倍,並應附有循環式間接加溫及自動控制保溫設備。自動控制保溫係指以蒸氣套管或其他隔離物，能使管線內、計量器、稱重漏斗、噴桿、其他容器及流程中之瀝青材料，能維持規定溫度。

(2) 拌和廠應備齊檢驗合格之稱重計量設備,使瀝青混凝土品質能達到工地拌

和規定之許可差以內。

(3) 拌和廠應備齊足夠數量之標準校驗法碼，供經常校驗所有磅秤與計量設備。

2.3.2 磅秤與計量設備

(1) 用於任何稱重箱上或漏斗上之磅秤，應使用臂梁式磅秤、無簧指針之度盤式磅秤或採用電腦全自動計量及螢幕顯示,均須經度量衡檢定所檢驗合格，其靈敏度應為所需最大荷重之±0.5%(含)以內。

(2) 若磅秤為臂梁式時，各種尺度粒料須分別採用不同之臂梁，並附設有指示指針，使所稱重量在 50kg 內，即能顯示其功能。臂梁式磅秤應配有皮重臂梁（Tare Beam）及總重臂梁（Full Capacity Beam)，最小刻度不得大於 1kg。

(3) 無簧指針之度盤式磅秤，其盤面上供讀數之字體大小應能在距離 8m 之外可以讀出者。度盤需為複合式並附有輔助指針,指針之安裝若產生過多許可差時不得使用。

(4) 瀝青材料之稱重磅秤，應符合粒料磅秤之規範，但每一臂梁式磅秤配有扣除重量與足夠計量之臂梁者不在此限。最小刻度不得大於 1kg。用於稱瀝青材料之磅秤，其稱量不得大於欲稱材料重之 2 倍，且需讀至 0.5kg 以內。臂梁式磅秤應裝有指示指針，以測出 5kg 以內之荷重。

(5) 承包商應提供所需數量之標準校驗砝碼，以利經常校驗所有磅秤。

(6) 拌和廠應提供一個體積或重量計量表，使能自動將加入每盤之瀝青材料精確計量至規定用量之±2%許可差範圍內。該計量表之指針靈敏度應為 1cm/kg 之移動距離，其能量應比規定每盤使用之瀝青材料數量多 10%。

(7) 該計量表應具有調整任何讀數之連鎖設備，俾利每盤瀝青材料加入後能自動重新指示其重量。瀝青材料應於每盤乾拌時間完成後才開始注入,每盤所規定之瀝青使用量，應於 15 秒之內完全加入。

(8) 瀝青材料應利用加熱噴桿輸送，其長度不得小於拌和機長度約 3/4。所使用之瀝青材料應均勻地流經噴桿全長。校正計量表出口閥門之設備，應裝設於加入閥門與噴桿之間。

(9) 瀝青混凝土之拌和廠開始作業前，稱重磅秤、地磅、與量表設備拌和廠均需加以檢驗。

2.3.3 乾燥爐之供料器

拌和廠應裝配有個別分開而各有校準門之冷料儲存箱及機械輸送設備,以均勻而一致之流量，供應各尺度及種類之粒料均勻不斷輸入乾燥爐內。

2.3.4 乾燥爐

(1) 乾燥爐為圓筒形旋轉式，需有適當之設計，使粒料加熱烘乾至規範之要求，且於加熱期間能連續滾動粒料。

(2) 乾燥爐應能烘乾拌和廠最高額定能量所需之粒料。

(3) 烘乾後粒料之殘餘含水量應在 1.0%以下。

2.3.5　篩網

拌和廠之篩網應能篩分所有粒料成指定尺度,其正常容量需略大於拌和機之全部容量。

2.3.6　熱斗倉

(1) 拌和廠應具有足夠容量之熱斗倉，以供拌和廠全數容量運轉時之需要。

(2) 熱斗倉至少應分為三隔間,每一隔間應切實分開並儲存足夠適用之粒料。每一隔間應裝設合適尺度之溢流管,以防止材料溢流至另一不同尺度粒料之隔間內。

(3) 不同之礦物填縫料應分開乾存,並應以分開且經工程司同意之磅秤或由稱重箱磅秤上另一分開之臂梁，予以稱量各式礦物填縫料。

(4) 拌和廠應裝有足夠長度、寬度與深度之取樣容器，以便於熱斗倉內取樣。取樣容器(其淨容量不得小於 15kg)應能覆蓋出口槽之整個長度與寬度，該出口槽係熱斗倉之材料經過該槽而流到稱重斗中。拌和廠內應裝有所需之軌道等設施，以便取樣器於取樣時能停放，而取樣前後能滑行。

2.3.7　溫度計設備

(1) 拌和廠應於乾燥爐之出料槽裝置經工程司認可度盤式水銀溫度計或電測高溫計或其他之量溫設備，以便自動紀錄烘乾粒料之溫度。

(2) 拌和廠並應於瀝青漏斗填料閥門附近，瀝青輸送管上之適當位置，安裝可由 90℃讀至 200℃之鐵殼溫度計或電測高溫計或其他經工程司認可之量溫設備。

2.3.8　拌和時間之控制裝置

(1) 拌和廠應裝配計時鎖，以利控制整個拌和循環之操作。

(2) 在拌和機填料後，計時鎖即鎖閉稱重箱閘門，直至完成循環時關閉拌和機之閘門為止。

(3) 計時鎖於整個乾拌期間應關閉瀝青料之漏斗，於整個乾拌及濕拌期間應關閉拌和機之閘門。

(4) 定時之控制應易於操縱，並於至少 2 分鐘整個循環之過程內，能以 5 秒或更小之間隔設定時間。

(5) 時間間隔之設定應依規定辦理。

2.3.9　塵埃收集器

拌和廠應裝置適當之塵埃收集系統。

2.3.10　拌和廠之特有設備

(1) 粒料稱重箱或稱重漏斗

拌和廠應備有容量足夠之粒料稱重箱或稱重漏斗,以容納每一盤瀝青混凝土所需最大數量之粒料。粒料稱重箱或稱重漏斗應支承於支點及刀口上，以免逸出準線或調整失靈。粒料稱重漏斗應避免與其他設備接觸，以免影響其正常功能，其與支承裝置之間，應有充分之空間，以免外來物積聚。

(2) 瀝青衡量斗

A.如以瀝青衡量斗稱量瀝青膠泥時,其容量應足夠容納拌和機內每一盤所需之瀝青總量。

B.瀝青衡量斗應為熱套管式,且懸於度盤式或臂樑式磅秤上,並附裝指示器,可於每次稱重時指出衡量斗之空重,而測定瀝青膠淨重之準確度,不得超過所需重量之±2%。

C.瀝青衡量斗輸送已溶化之瀝青材料時,應使其成均勻稀薄之流面或以多管之流線分布於拌和機之全寬。僅使用旋轉式拌和機時,其瀝青則以噴灑狀輸送。

(3) 拌和機

拌和廠應包括有採用加熱套管之雙軸攪拌式或迴轉式鼓形盤式拌和機,裝有足數之葉片或輪葉,並應安裝正確,以便在規定之要求下能生產所需之適當瀝青混凝土。若在雙軸攪拌式拌和機內輪葉之淨距大於 1cm 時,應更換過短之輪葉或磨損之內壁(或兩者均更換)。

2.3.11 瀝青混凝土過磅

(1) 拌和廠應裝配貨車地磅,其準確度應在±2%以內,地磅應裝妥於穩定之基礎上,並隨時維持水平與垂直之位置。所有稱重設備均應備有調整器材,以供任一部分失去準確時,能迅速地重新調整而恢復功用。

(2) 地磅平台應有足夠之長度與寬度,以適應貨車或運送瀝青材料之運搬設備,能一次稱量全部載重。

3. 施工

3.1 準備工作

瀝青拌和廠開始作業前,稱重磅秤、地磅與量表設備均需校正。

3.2 一般要求

3.2.1 承包商應選擇經驗證符合環保法規之標準,取得核准之工廠登記證及瀝青工業同業公會會員之瀝青拌和廠供應瀝青混凝土。

3.2.2 拌和廠之設備應做定期檢查。

(1) 地磅秤出瀝青混凝土之淨重,與每一車裝料之各盤重量總和之相差應在±2%(含)以內。

(2) 如不能達到此標準,應停止瀝青拌和廠內之操作,並立刻修正此缺失,俟修正完成經檢查合格後始可再行運轉。

3.3 產製

3.3.1 瀝青混凝土之拌和

(1) 瀝青材料之加熱

A.瀝青材料應在廠內加熱,其溫度應由黏滯度試驗決定之。

B.瀝青材料之一般加熱溫度可參考表 02741-8。

表 02741-8　瀝青參考溫度

瀝青膠泥之種類及等級		瀝青溫度℃
原始黏度等級	AC-2.5	115~140
	AC-5	120~145
	AC-10	120~155
	AC-20	130~165
	AC-40	130~170
薄膜烘箱試驗後殘餘瀝青黏滯度等級	AR-1000	105~135
	AR-2000	135~165
	AR-4000	135~165
	AR-8000	135~165
針入度等級	40~50	130~175
	60~70	130~170
	85~100	120~165
	120~150	120~155
	200~300	115~150

(2) 粒料之加熱

A. 粗、細粒料在送入拌和機之前，均應烘乾加熱，其進入拌和機之溫度應超過瀝青之溫度，惟粒料與瀝青拌和時之溫度，彼此相差不得超過 15℃。

B. 粗、細粒料可同時送入乾燥爐內烘熱。烘熱後之粒料，應按規定之尺度，以篩網篩分後，分別送入熱斗中備用。

(3) 拌和

A. 各種尺度不同之粒料、礦物填縫料及瀝青材料，應依工地拌和公式所規定之比例，分別以重量比準確配合之。

B. 瀝青混凝土自拌和廠輸出時之溫度，密級配不得低於 135℃或高於 163℃；開放級配若使用一般瀝青比照密級配辦理，若使用改質瀝青建議參照第 02743 章 2.5 (7) 辦理。一切過熱、溫度不足、發生泡沫現象或顯示含有水分之瀝青混凝土，均應立即運離工地，不得使用。

C. 乾拌時間應不得少於 15 秒。濕拌時間，不得少於 30 秒，或粒料完全被瀝青裹滿所需的時間，且濕拌時間亦不得超過 50 秒。

3.3.2　瀝青混凝土裝車過磅

拌妥之瀝青混凝土，應以自動傾卸式貨車或其他適當之車輛裝載，過磅後始可運至工地鋪築。

3.3.3　紀錄

(1) 拌和廠紀錄應加保存，該紀錄表需有下述資料：日期、生產材料種類、各部貨車編號、貨車空重、淨重及載重、貨車所裝載之盤數，當天載重過磅時間等。

(2) 瀝青混凝土由拌和廠運至工地，每次裝載之合格證明需製成傳票，由貨車駕駛員運至工地時交給承包商施工人員建檔保存。

每天裝載瀝青混凝土之傳票應連續號編加以區分，並須記載下列資料：裝貨日期與時間、貨車編號、裝載貨車之空重、裝載淨重、拌和料溫度、拌和料種類、到達工地時間、到達工地溫度等。

3.3.4　瀝青混凝土之運送

(1) 瀝青混凝土應以自動傾卸式貨車或其他適當之車輛運至工地鋪築。

(2) 所用運輸車輛之車箱內，應清潔、緊密、光滑，且其車身應先塗一層石臘油或肥皂溶液等潤滑劑，以免瀝青黏附於車身。

(3) 裝載時應用足夠大小之帆布或其他材料妥善掩蓋以免受天候之影響。

(4) 瀝青混凝土運抵工地鋪築前之溫度，應達規定鋪築溫度以上。

(5) 除經工程司同意使用適當之照明設備施工者外，當天由拌和廠運至工地鋪築之瀝青混凝土之數量,以天黑收工前能全部鋪築,並滾壓完成者為限。

(6) 對於溫度不合格之瀝青混凝土應予以退料，並由承包商依環保等相關規定自行處理，不得再行使用。

4.　計量與計價

4.1　計量

本章之工作不予個別計量。

4.2　計價

本章之工作不予個別計價。

〈本章結束〉