

行政院公共工程委員會施工綱要規範－重點注意事項彙整

製表日期：112年7月13日

施工綱要規範章節	章節編號	章節名稱	重點注意事項	適用之國家標準
第03050章 V13.0 (混凝土基本材料及施工一般要求)	1.5.3	配比設計	當同一規格之混凝土，契約總量大於[500m ³][1000m ³]時，需進行配比設計。	
	2.1.2	水泥	水泥配比中，水淬高爐爐渣粉用量不得超過總膠結材料重量之[50%]。	
	2.1.3	粒料	粗粒料使用於鋼筋混凝土構造物時，土塊及易碎顆粒之最大限值含量為[3.0]。	CNS 1171
			粗粒料使用於預力混凝土構造物時，土塊及易碎顆粒之最大限值含量為[2.0]。	CNS 491
			粗粒料中通過75μm篩之材料，最大限值含量為[1.0]。	CNS 15171
			粗粒料中長扁片料（長徑大於短徑之5倍，或短徑大於厚度之5倍者），最大限值含量為[10.0]。	CNS 490
			粗粒料磨損率不得大於[50%]。	CNS 386-1
	2.1.6	礦物摻料	飛灰做為膠結材料時，應符合CNS 3036之F類規定。使用時應經工程司事先核可，如礦物摻料僅使用飛灰時，飛灰用量不得超過總膠結材料重量之[25%]。	
			水淬高爐爐渣粉做為膠結材料時，應符合CNS 12549之規定。使用時應經工程司事先核可，如礦物摻料僅使用水淬高爐爐渣粉時，水淬高爐爐渣粉用量不得超過總膠結材料重量之[50%]。	
			矽灰做為膠結材料時，應符合CNS 15648之規定。使用時應經工程司事先核可，如礦物摻料僅使用矽灰時，矽灰用量不得超過總膠結材料重量之[10%]。	
			飛灰、水淬高爐爐渣粉及矽灰混用做為膠結材料時，應經工程司事先核可，且飛灰、水淬高爐爐渣粉及矽灰總量不得超過總膠結材料重量之[50%]，其中飛灰不得超過[15%]。	
	2.2.2		新拌混凝土中之水溶性氯離子含量，不得超過0.15kg/m ³ 。	
	2.2.3	試驗一般規定	各項材料（水泥、粒料、水、混凝土用化學摻料、礦物摻料）之檢驗，廠商如提同一工程主辦機關於[6個月]內所辦理之檢驗報告，得免重新取樣檢驗。	
	3.1.3	混凝土輸送設備	廠商使用泵送機之泵送壓力應小於泵送機最大可輸出壓力之[50%]，輸送管之出口端與澆置點之距離以不超過150cm為原則。	
3.2.3	混凝土澆置	同一構造物單元構件之混凝土盡可能一次澆置完成，如因施工條件或澆置時間限制而須分段澆置，致產生混凝土施工縫，須於混凝土施工計畫中事先設定。		
		振動時盡量勿觸及模板及鋼筋，尤應小心避免使鋼筋、管線及預力鋼材發生位移。		
3.2.4	混凝土施工縫	混凝土施工縫僅設於設計圖說或凝土澆置計畫所標示之位置。		

第03050章 V13.0 (混凝土基本材料及施工一般要求)	3.3.2	抗壓強度試驗	混凝土圓柱試體應在工程司監督下於卸料口取樣製作，並依照CNS 1174及CNS 1231所規定之程序取樣。	CNS 1174 CNS 1231
			同一日澆置之混凝土，每一種配比以[120m ³][每450m ² 澆置面積]為一批，每批至少進行一組強度試驗，若每一種配比有餘數超過[40m ³][100m ²]時應增加一組試體，每天每種規格混凝土至少進行強度試驗一次。	
			圓柱試體應依照CNS 1232抗壓強度試驗規定之齡期試驗。	CNS 1232
	3.3.6		混凝土試體製作後至少應在工地室內靜置及保護[24小時][48小時]後再運到實驗室，試體應在實驗室以水濕方式養護至進行抗壓試驗為止。	
	3.3.7		7天齡期試體之抗壓強度係預測28天抗壓數值之指標；工程司應參考7天齡期試體之抗壓強度結果，如7天抗壓強度不佳時，工程司得要求廠商會同檢查全盤拌和操作情形及各組成材料之供應狀況。	
3.4	現場品質管理	混凝土自加水攪拌開始，經過[90分鐘]而仍未澆置者即不得使用。		
3.5	坍度或坍流度 許可差	配比設計坍度小於[50mm時，許可差為±15mm]。 配比設計坍度為[51~100mm時，許可差為±25mm]。 配比設計坍度大於[100mm時，許可差為±40mm]。 配比設計坍流度小於[550mm時，許可差為±40mm]。 配比設計坍流度大於[550mm時，許可差為±50mm]。		
第03210章 V5.0 (鋼筋)	2.2.1	鋼筋機械式續接性能等級及試驗項目	SA級續接後強度、變形及韌性與鋼筋母材相近，並符合[ACI 318M][混凝土結構設計規範]規定之第二類機械式續接。B級續接後僅強度與鋼筋母材相近，並符合[ACI 318M][混凝土結構設計規範]規定之第一類機械式續接。 進行試驗時應先施加拉力至標稱零載重，將伸長計讀數歸零後再開始加載，標稱零載重不得超過4N/mm ² 乘以鋼筋之標稱斷面積。	ACI(American Concrete Institute)
	2.2.3	鋼筋機械式續接之檢驗	鋼筋機械式續接之外觀檢驗應包括位置、型式、接合長度、密合情形等項目，由承包商進行100%之檢驗，工程司應進行抽驗。如契約未規定抽驗比例，則以至少[5%]為宜。 鋼筋機械式續接施工期間按應依下列規定分別辦理工地取樣試驗： 第一階段，各鋼筋稱號機械式續接組件進場自第1個至第2,000個之前，每滿[200個]取樣1個機械式續接試體，各號數須分開取樣，未滿[200個]亦須取樣1個，在工地依現場實際施工程序完成組裝。 第二階段，各鋼筋稱號機械式續接組件進場自第2,001個起，每滿[300個]取樣1個機械式續接試體，各號數須分開取樣，在工地依現場實際施工程序完成組裝。	

第03210章 V5.0 (鋼筋)	2.2.3	鋼筋機械式續接之檢驗	SA級續接之高塑性反復負載試驗：各鋼筋稱號機械式續接組件進場每滿[2,000個]取樣1組3個機械式續接試體，各號數須分開取樣，未滿[2,000個]亦須取樣1組3個，在工地依現場實際施工程序完成組裝。	
			螺紋接合之扭力試驗：鋼筋經加工具有螺紋之接頭，應依製造商建議之扭力值在工地現場鎖緊，在箍筋及繫筋未綁紮固定之前，由工程司以扭力扳手抽驗，其扭力值應大於製造商之建議值，抽驗數量不得低於該批產品數量之[15%]，不合格部分須鎖緊至扭力值之外，另再加倍抽驗直到合格為止。	
	3.2.2	鋼筋排紮及組立	所有鋼筋交叉點及相疊處應以[黑鐵絲]結紮牢固，以避免澆置混凝土時移動變位。	
			如鋼筋交叉點之間距小於[20cm]，且確能保證鋼筋無移動變位之虞時，經徵得工程司之同意後，可間隔結紮。	
	3.2.3	鋼筋接續	鐸接應執行鐸道目視檢測，且從中抽取試樣，每滿[200個][300個]對鐸接頭為一批，每批取樣1個，未滿[200個][300個]亦須取樣1個，但每一主鋼筋及箍筋稱號各至少取樣1組，每組至少取[3個]試樣。	
	3.2.4	鋼筋保護層	為正確保持鋼筋保護層厚度，應以工程司核可之水泥砂漿、金屬製品、塑膠製品或其他經核可之材料將鋼筋墊隔或於正確之位置。如構造物完成後混凝土將暴露於室外，則上述支墊距混凝土表面[15mm]範圍內必須為抗腐蝕或經防腐處理之材料。墊隔水泥砂漿塊之強度至少須等於所澆置混凝土之強度。	
	3.3.1	檢驗各項材料及施工之檢驗項目	鋼筋的外觀及物理性質應依設計之要求，檢驗頻率為[各尺度每批各1次][提出檢驗試驗報告，不需抽檢][每25t 1次]。	CNS 560
			鋼筋的化學成分應依設計之要求，檢驗頻率為[1次][提出檢驗試驗報告，不需抽檢]。	
			機械式接續的單向拉伸及滑動測試，每滿[200個][300個]取樣[1個]，但各號數續接器至少取樣[3個]。	CNS 15560
			機械式接續的高塑性反復負載測試，未滿[2,000個]時，取樣1組或檢附試驗合格報告。[2,000個]以上時，每滿[2,000個]取樣1組3個。	
對鐸接續的接頭拉伸試驗或彎曲試驗應依規範之要求，每滿[200個][300個]對鐸接頭為一批，每批取樣1個，但每一主鋼筋及箍筋稱號各至少取樣1組[3個]。			CNS 12455 CNS 12676	
對鐸接續的鐸道非破壞檢測應依規範之要求，頻率為該批對鐸接續數之25%			CNS 13020 CNS 12618	

第03210章 V5.0 (鋼筋)	3.4.1	鋼筋加工及排 置之許可差	鋼筋加工之許可差如下： 剪切長度：[±25mm] 梁內彎起鋼筋高度：[+0，-12mm] 肋筋、橫箍、螺旋筋之總尺度：[±12mm] 其他彎轉：[±25mm]	
			鋼筋排置之許可差如下： 混凝土保護層：[±6mm] 鋼筋最小間距：[-6mm] 板或梁之頂層鋼筋 構材深度等於或小於20cm者：[±6mm] 構材深度大於20cm而不超過60cm者：[±12mm] 構材深度大於60cm者：[±25mm] 梁、柱內鋼筋之橫向位置：[±6mm] 構材內鋼筋之縱向位置：[±50mm]	
第02741章 V8.0 (瀝青混凝土之一 般要求)	2.1.1	粒料	粗粒料之組成，粒料中至少應有[75][90]%為碎石顆粒。旋轉500轉後，其磨損率密級配不得大於[40]%，開放級配不得大於[35]%。經過五次循環之粒料硫酸鈉健度試驗，其重量損失，不得大於[9][12]%。	CNS 490 CNS 1167
			細粒料應為天然砂、過篩碎石砂或兩者之混合物。細粒料經過五次循環之硫酸鈉健度試驗，其重量損失，不得大於[12][15]%。	CNS 1167
			粗、細粒料的粒料顆粒，應避免細長材料，寬度與厚度之比或長度與寬度之比大於3者不得超過[10%]（開放級配為[7%]）。	
			瀝青混凝土混合料之拌合粒料之含砂當量，用於底層不得少於[40]，用於面層不得少於[50]。	
			施工中，每天上、下午或夜間至少各取樣檢驗[1次]，惟冷堆料[每2天]取樣一次。	AASHTO T172
	2.2	檢驗頻率	瀝青膠泥檢驗頻率為每使用瀝青混凝土[10,000]公噸，應做取樣做試驗（工程司得視需要增加試驗次數）。	
	2.3	粒料之儲存	粒料在放入乾燥爐前，應分成[3]種以上尺度（惟開放級配分成[2]種以上）。 儲料場所堆放粒料之儲存量，至少應足供[3]天拌合瀝青混凝土之需。	
2.4	瀝青膠泥準備 之工作	瀝青拌合廠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。瀝青材料經試驗合格後如超過[30]天未予使用，則應重新試驗合格後方可使用。		
3.1.3	瀝青拌合料之 鋪築設備	拌合料應準確地按工程司所設定之線路、高程與路拱，以自行供應動力且重量達[10]t以上之鋪築機鋪築之。		

第02741章 V8.0 (瀝青混凝土之一般要求)	3.1.3	瀝青拌合料之鋪築設備	鋪築拌合料時，鋪築機之操作應按工程司之指示，以2~15m/min之速度前進。鋪築機應裝有敏捷而有效之操縱設備，其前進與後退之速度不得小於30m/min。 鋪築機應具有能鋪築最小[1]cm之厚度而無析離現象，且最大鋪築寬度不小於[3.75]m之能力，或將拌合料之鋪築寬度調整為一車道寬以內之能力。	
	3.1.4	壓路機 (Rollers)	通常每一部鋪築機作業時，至少應配備有下列之鐵輪及膠輪壓路機： 8~10t雙軸雙鐵輪壓路機 [1]部、12~18t雙軸參鐵輪壓路機 [1]部、膠輪壓路機 [1]部。 膠輪壓路機需至少裝有[7]輪，沿兩軸線上之輪子間距應相等，使兩輪間之中心距離不大於「標稱輪寬」之1.785倍。 各輪胎內之氣壓應近似相等，任兩輪胎內氣壓之差不得大於0.35kg/cm ² (51lb/in ²)。 膠輪壓路機應裝有壓艙，俾能調整總重量，使每一輪胎之承重可從1,500kg調整至2,500kg。 使用振動壓路機時，其總重均不得少於[7]t，且應能調整其振幅及振動頻率者。振動壓路機之振動頻率通常以2,000~3,000VPM為宜，振幅則以0.4~0.8mm為佳。振動壓路機之滾壓速度為3~5km/h。 每層厚度5cm以下之瀝青混凝土路面，不得使用振動壓路機滾壓。 開放級配瀝青混凝土滾壓所用之雙軸雙鐵輪壓路機，其總重應不超過10t。	
	2.2.1	透水材料	所有供應之粒料，經過500迴轉後，其磨損率不得大於[40%]。 透水材料之含砂量不得小於[55]。	CNS 490 CNS 15346
	2.2.2	砂	本工作所採用之砂，應為潔淨河砂、陸地砂或再生粒料，且含砂當量不得小[30]。	
第02319章 V5.0 (選擇性回填材料)	2.2.4	再生粒料之品質	再生粒料之毒性溶出試驗 (TCLP)應符合環保署毒性事業廢棄物溶出試驗標準之要求。 再生粒料使用焚化再生粒料時，比重不得小於[1.5]，吸水率不得大於[20%]。	CNS 487 CNS 488
	3.1.1		透水材料、砂、級配粒料應按設計圖說及工程司指定之地區內鋪設之，選擇材料之鋪設及壓實，每層厚度不得大於[20cm]，每[100m ²]做一次壓密試驗，壓實度應達[CNS 11777][CNS 11777-1]方法試驗，再以[CNS 14732]方法校正所得最大乾密度之[95%]以上。	CNS 11777 CNS 11777-1 CNS 14732
	3.1.2		若鋪設之材料無法以[CNS 11777][CNS 11777-1]方法試驗求得最大乾密度時，則經工程司同意，可依ASTM D4253方法求得其相對密度，相對密度應達[85%]以上。	ASTM D4253

第02533章 V8.0 (污水管管材)	2 · 1 鋼 筋 混 凝 土 管	2.1.1	規格	鋼筋混凝土管外壓（裂紋及破壞）強度在標稱管徑1,800mm以下者應符合[三]級管之規定、標稱管徑2,000mm以上者應符合[四]級管之規定。	CNS 483
				接頭採用[S][3S][E][E-N]型接頭，長距離或曲線推進用管之管身長度的選用以推進時兩管間外側最大開口距離小於60mm，同時另一側開口距離維持5mm以上為原則。設計混凝土抗壓強度須達[50]MPa。	CNS 3905 CNS 15464
		2.1.2	接頭	鋼製接頭材質非不銹鋼者，其表面應塗刷環氧樹脂柏油漆，厚度不得小於60 μ m。	CNS 4939
		2.1.3	防腐蝕處理	卜作嵐混凝土管之水膠比須小於0.4，製程以離心澆置。 硬固混凝土表面電阻須大於20k Ω -cm。	CNS 13548
				標稱管徑600mm以上或管厚87mm以上之混凝土管，在管內壁襯以鋁質水泥混凝土使達到防腐蝕效果，鋁質水泥混凝土之水膠比須小於0.4，防腐蝕層之厚度至少須35mm，其三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%。 管內壁襯以每立方公尺混凝土添加4.5kg以上抗菌劑的抗菌混凝土使達到防腐蝕效果，防腐蝕層之厚度至少須35mm。	
		2.1.6	標示	每支直管之外表須標示包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 483 CNS 3905 CNS 15464
		2.1.7	檢驗	管身檢驗同種管徑每[400]m為1批，未達上述抽樣規定數目者亦視為1批，每批抽樣1支辦理檢驗。如檢驗未達標準，則再由同批抽驗2支，如再有任1支未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	CNS 484
				接頭橡膠圈及鋼製接頭檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽樣1個(條)辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
				擠壓式填縫帶以每[50]箱(每箱100m)為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1件辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
					防腐蝕檢驗取樣頻率同種管徑每[400]m為1批，未達上述抽樣規定數目者亦視為1批，每批抽樣1支(利用外壓試驗破壞之管)檢驗，如檢驗未達標準，則再由同批抽樣2支，如再有任1支未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。

第02533章 V8.0 (污水管管材)	2 · 1 鋼 筋 混 凝 土 管	2.1.7	檢驗	<p>接頭水密性試驗，每種管徑為1批，每批抽樣1組辦理檢驗。如檢驗未達標準，則再由同批抽樣2組，如再有任1組未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。</p>	
				<p>卜作嵐混凝土管之水膠比須小於0.4。硬固混凝土表面電阻須大於20kΩ-cm，並依AASHTO T259之方法以表面電阻計進行抽樣測試。</p>	AASHTO T259
				<p>鋁質水泥混凝土管防腐蝕層中，鋁質水泥混凝土之水膠比須小於0.4。三氧化二鋁含量檢測係鑽心切取φ100mm之試體，並切除管外側混凝土後，維持防腐蝕層試體厚度為30~35mm進行檢驗，三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%方為合格。</p>	CNS 1078
				<p>抗菌混凝土管防腐蝕層之取樣方式係以鑽心切取φ100mm之試體，並切除管外側混凝土後，維持防腐蝕層試體厚度為30~35mm進行抗菌劑添加量檢驗，抗菌劑添加量須不低於抗菌混凝土管混凝土單位重之0.188%方為合格。</p>	CNS 11209
	2 · 2 聚 酯 樹 酯 混 凝 土 管	2.2.1	規格	<p>聚酯樹脂混凝土管外壓（裂紋及破壞）強度於短管、小管或一般推進工法用管管徑1,800mm以下者應符合[三]級管之規定、管徑2,000mm以上者應符合[四]級管之規定。設計混凝土抗壓強度須達[50]MPa。</p>	CNS 14813 CNS 14814
				2.2.5	
		2.2.6	檢驗	<p>管身檢驗部分在外觀及形狀項目全數進行檢驗，有耐水壓要求之壓力管亦須全數進行耐水壓檢驗，同一管徑以[400]m為1批，未達上述抽樣規定數目者亦視為1批，每批抽取1支辦理尺度、吸水性、外壓強度、耐化學性等檢驗，如檢驗未達標準，則再由同批抽驗2支，如再有任1支未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。</p>	
				<p>接頭橡膠圈及鋼製接頭檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽樣1個(條)辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。</p>	
				<p>J型接頭接頭水密性試驗(僅適用於J型接頭)，每種管徑為1批，每批抽樣1組辦理檢驗。如檢驗未達標準，則再由同批抽樣2組，如再有任1組未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。</p>	
		2.3.1	規格	<p>鋼襯預力混凝土管[φ1500]mm以下採用外包型，[φ1650]mm以上採用埋入型。外壓強度應符合[四]級管之規定，其有效長度採用[5.5]m。設計混凝土抗壓強度須達[50]MPa。</p>	CNS 12285

第02533章 V8.0
(污水管管材)

2
·
3
預力
混
凝
土
管

2.3.1	規格	無鋼襯預力混凝土管外壓強度應符合[四]級管之規定，其有效長度採用[5.5]m。設計混凝土抗壓強度須達[50]MPa。	CNS 11691
2.3.2	接頭	無鋼襯預力混凝土管，採用CNS 11691之[S]型接頭，其鋼製套環材質為[SS 400]。	
2.3.3	防腐蝕處理	卜作嵐混凝土管之水膠比須小於0.4。硬固混凝土表面電阻須大於20kΩ-cm。	CNS 13548
		標稱管徑600mm以上或管厚87mm以上之混凝土管，在管內壁襯以鋁質水泥混凝土使達到防腐蝕效果，鋁質水泥混凝土之水膠比須小於0.4。防腐蝕層之厚度至少須35mm，其三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%。	
		標稱管徑500mm以下或管厚86mm以下之混凝土管，整支混凝土管之全部水泥使用鋁質水泥，水膠比須小於0.4。混凝土管成品之三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%。	
		管內壁襯以每立方公尺混凝土添加4.5kg以上抗菌劑的抗菌混凝土使達到防腐蝕效果，防腐蝕層之厚度至少須35mm。	
		在鋼襯內層採用卜作嵐混凝土，水膠比須小於0.4。 硬固混凝土表面電阻須大於20kΩ-cm。	CNS 12285
		在鋼襯內層襯以鋁質水泥混凝土使達到防腐蝕效果，鋁質水泥混凝土之水膠比須小於0.4。防腐蝕層之厚度至少須35mm，其三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%。	CNS 13548
2.3.5	標示	在鋼襯內層襯以每立方公尺混凝土添加4.5kg以上抗菌劑的抗菌混凝土使達到防腐蝕效果，防腐蝕層之厚度至少須35mm。	
		每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 12285 CNS 11691
2.3.6	檢驗	接頭橡膠圈及鋼製接頭檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽樣1個(條)辦理檢驗。該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
		防腐蝕檢驗之取樣頻率為同種管徑每[400]m為1批，未達上述抽樣規定數目者亦視為1批，每批抽樣1支(利用外壓試驗破壞之管)檢驗，如檢驗未達標準，則再由同批抽樣2支，如再有任1支未達標準，則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
		卜作嵐混凝土管之水膠比須小於0.4。硬固混凝土表面電阻須大於20kΩ-cm，並依AASHTO T259之方法以表面電阻計進行抽樣測試。	AASHTO T259

第02533章 V8.0 (污水管管材)		2.3.6	檢驗	鋁質水泥混凝土管防腐蝕層中，鋁質水泥混凝土之水膠比須小於0.4。三氧化二鋁含量檢測係鑽心切取 ϕ 100mm之試體，並切除管外側混凝土後，維持防腐蝕層試體厚度為30~35mm進行檢驗，三氧化二鋁含量須不低於鋁質水泥混凝土量單位重之5%方為合格。	CNS 1078
				抗菌混凝土管防腐蝕層之取樣方式係以鑽心切取 ϕ 100mm之試體，並切除管外側混凝土後，維持防腐蝕層試體厚度為30~35mm進行抗菌劑添加量檢驗，抗菌劑添加量須不低於抗菌混凝土管混凝土單位重之0.188%方為合格。	CNS 11209
	2 · 4 延性鑄鐵管	2.4.1	規格	埋設用延性鑄鐵管應依CNS 14859之[3]種管標準製造。其有效長度在標稱管徑 ϕ 1,500mm以下者為[6]m， ϕ 1,650mm以上者為[5]m。	CNS 14859
				推進用延性鑄鐵管應依CNS 14859之[3]種管標準製造。其有效長度在短管推進用之[TS][TS-1]型管標稱管徑 ϕ 700mm以下者為[1.0]m；在一般推進用之TS型管標稱管徑 ϕ 800mm~ ϕ 2,000mm者為為[2.5]m。	
		2.4.2	接頭	埋設用延性鑄鐵管除設計圖說另有規定外，採用CNS 14859之[T][K]型管。	
				推進用延性鑄鐵管除設計圖說另有規定外，短管推進及一般推進採用CNS 14859之[TS][TS-1]型管。	
		2.4.3	防腐蝕處理	延性鑄鐵管應於外部[鋅塗裝外加精整層]，內部以[鋁質水泥砂漿]襯裡；管件及配件須為[內、外環氧樹脂塗裝]。	
		2.4.5	標示	每支直管之外表須用鑄造或刻印之方法，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、接合型式、種類、製造年、月等字樣。	
		2.4.6	檢驗	管身及管件之尺度檢驗須對每一支(件)管實施；平直度試驗係以同一標稱管徑每[200]支為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1支辦理檢驗；拉伸試驗、硬度試驗及石墨球化率判定試驗係自連續製造之管一組任意抽取1支(一組之支數須符合CNS 14859批次取樣系統規定之最大批次數量)實施。另外，有耐水壓要求之壓力管須全數進行正壓力管線之水密性試驗。以上之檢驗須全數合格，否則該試驗管所代表之直管或管件應另加標記整批剔除。	
				管內防腐蝕應檢驗襯層之抗壓強度及厚度。檢驗厚度以每[200]支為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1支，每支任意選擇2點檢驗，如有1點未合規定，則由同批再抽驗2支，每支任意選擇2點檢驗，如再有任一檢驗點未通過者，則視為全部成品皆未達標準，不得使用。檢驗抗壓強度以每[200]支為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，於製作內襯時，依CNS 14859規定製作3個長方塊試體，辦理試驗，此檢驗須全數合格方得使用，否則該試體所代表之直管應另加標記整批剔除。	

第02533章 V8.0 (污水管管材)	2 · 4 延性鑄鐵管	2.4.6	檢驗	管外塗布應檢驗鋅塗層質量及塗裝厚度。以每[200]支為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1支，每支任意選擇2點檢驗，如有1點未合規定，則由同批再抽驗2支，每支任意選擇2點檢驗，如再有任一檢驗點未通過者，則視為全部成品皆未達標準，不得使用。	
				管件之內、外之環氧樹脂材料每一批材料抽取足夠之量做成試片以供檢驗，成品以每[200]件管件為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1件，每支任意選擇2點檢驗，如有1點未合規定，則由同批再抽驗2件，每件任意選擇2點檢驗，如再有任一檢驗點未通過者，則視為全部成品皆未達標準，不得使用。	
				接頭膠圈檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。	
	2 · 5 玻璃纖維強化塑膠管	2.5.1	規格	埋設用管之管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa，其長度為[6]m。	CNS 11646
		2.5.4	標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	
		2.5.5	檢驗	管身部分以相同型別、類別、等級、尺度之管，製造成型時連續生產者每[1,000]m長度為1批，逐支生產者每[200]支為1批；未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格才算合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
				套環及接頭膠圈檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格方得使用於本工程，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除，不得混用。	
				依規定辦理抽樣及檢驗尺度、耐化學性、剛性、環向抗拉強度及軸向強度等項。另管身之剛性依CNS 14345之規定辦理；如為壓力管時則另依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。	CNS 11646
	2.6.1	規格	埋設用管應依CNS 1298之B管標準製造，其顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa，其長度在[5~7]m之間。	CNS 1298	
			推進用管應依CNS 1298之B管標準製造，其顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa。其管材之壓縮強度應達660 kgf/cm ² 以上。		
	9				

第02533章 V8.0 (污水管管材)	4 · 6 聚 氯 乙 烯 塑 膠 硬 質 管	2.6.2	接頭	推進用管之接頭採用不銹鋼環套之接頭，其長度為198mm，厚度為2.0±0.2mm，材質採用CNS 8499[304]之不銹鋼料，銲接處須予磨平，兩端應予倒角。	CNS 8499
		2.6.4	標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 1298
		2.6.5	檢驗	管身部分同一管徑每[1000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格才算合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。	
	接頭橡膠圈檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗，如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。				
	管身之顏色、外觀、尺度、偏圓率、抗拉強度、耐壓扁性、比重、浸漬性依CNS 1298之規定；另管身之剛性依CNS 14345之規定辦理；管身之壓縮強度依JIS K7181之規定辦理。如為壓力管時則另依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。			CNS 1298	
	2 · 7 耐 衝 擊 硬 質 聚 氯 乙 烯 塑 膠 管	2.7.1	規格	埋設用管應依CNS 14345一般用耐衝擊PVC管之標準製造，其顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於 [1,000]kPa，其長度在[5~7]m之間。	CNS 14345
				推進用管應依CNS 14345一般用耐衝擊PVC管之標準製造，其顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa。其軸向容許推力由製造廠依推進需求自行設計，但其管材之壓縮強度應達660kgf/cm ² 以上，其長度為1.0m。	
		2.7.2	接頭	推進用管之接頭採用不銹鋼環套，其長度為198mm，厚度為2.0±0.2mm，材質採用CNS 8499[304]之不銹鋼料，銲接處須予磨平，兩端應予倒角。	CNS 8499
		2.7.4	標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 14345
		2.7.5	檢驗	管身部分同一管徑每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。	
接頭橡膠圈檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗，如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。					
管身之顏色、外觀、尺度、偏圓率、抗拉強度、耐壓扁性、耐落錘衝擊性、衛氏軟化溫度、浸漬性、剛性依CNS 14345之規定辦理；管身之壓縮強度依JIS K7181之規定辦理。如為壓力管時則另依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。					

第02533章 V8.0 (污水管管材)	2 · 8 丙 烯 腈 - 丁 二 烯 - 苯 乙 烯 塑 膠 管	2.8.1	規格	埋設用管之顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa，其長度在[5~7]m之間。	CNS 13474
				推進用管之顏色為橘色。管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa。其管材之壓縮強度應達660kgf/cm ² 以上，其長度為1.0m。	
		2.8.2	接頭	埋設用管之接頭採用活套頭之接頭；推進用管採用不銹鋼環套之接頭，其長度為198mm，厚度為2.0±0.2mm，材質採用CNS 8499[304]之不銹鋼料，銲接處須予磨平，兩端應予倒角。	CNS 8499
		2.8.4	標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 13474
		2.8.5	檢驗	管身部分同一管徑每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。	
	接頭橡膠圈檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗，如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。				
				依CNS 13475之規定辦理抽樣及檢驗尺度、抗拉降伏強度、加熱復原性、落錘衝擊性、加熱老化性、耐藥品性、灰分、偏圓率等項試驗。另剛性參照CNS 14345之規定辦理，壓縮強度試驗依JIS K7181之規定辦理。如為壓力管時則另依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。	CNS 13475
	2 · 9 聚 乙 烯 塑 膠	2.9.1	規格	埋設用管應依CNS 15753 SDR 17等級之標準製造。其顏色以橘色或黑色為主，如係黑色，應以共擠壓方式嵌製四條以上易於識別之橘色線條。	CNS 15753
				活套管長以[4~6]m，其他管長以[10~12]m為原則，但如因現場限制而需要較短之長度時，則可配合需要製造。	
		2.9.2	接頭	埋設用管之接頭若採用[熱熔對接][電熔套接]，接合完成後之抗拉力不得低於直管管材抗拉力之[85]%。	
2.9.4		標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 15753	
2.9.5		檢驗	管身部分同一管徑每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。		
	[活套式][壓環式]接頭之橡膠圈或橡膠墊片檢驗，每[1,000]m之管線長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批抽取1個(條)辦理檢驗，如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。				

管	2.9.5	檢驗	管身除須辦理外觀、顏色、尺度等檢驗外;另須依CNS 15753之規定辦理機械特性及物理特性檢驗。機械特性直管以環剛度，管件則以撓度或機械強度及衝擊強度檢驗；物理特性直管以縱向復原及熔融流率，管件則以加熱效應檢驗。如為壓力管時則依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。	CNS 15753			
			聚乙烯塑膠管埋設用管之接頭採用[熱熔對接][電熔套接]時，應於工廠試作1組辦理接頭抗拉試驗。將管與接頭分切成8只試片後，分別固定於拉伸試驗機以100±10mm/min速度拉伸至接合部位拉脫或直管部位斷裂。分別測得其拉力後再將8個數值累積視為接頭抗拉力。亦可整個接頭直接檢測其抗拉力。				
	2.10.1	規格	埋設用管除設計圖說另有規定外應採用閉合式製造，管身受壓至內徑變形5%時之剛性不得小於[1,000]kPa。其顏色以橘色或黑色為主，如係黑色，應以橘、黑相間之纏繞方式嵌製易於識別之橘色線條。	CNS 14899			
			管長以[10~12]m為原則，但如因現場限制而需要較短之長度時，則可配合需要製造。				
2.10	2.10.2	接頭	埋設用管之接合採[電熔套接][電熔帶接]之方式。接合完成後之抗拉力不得低於直管管材抗拉力之[85]%。				
	2.10.3	標示	每支直管之外表須用不易消失之方法標示，其內容至少包含下水道工程用之文字或代號、製造廠商或代號、標稱管徑、種類、製造年、月等字樣。	CNS 14899			
	2.10.4	檢驗	管身部分同一管徑每[1,000]m長度為1批，未達上述抽樣規定數目者視同上述規定為1批，每批切取1段辦理檢驗。如該批檢驗不合格可在同1批內加倍抽樣再試驗1次，但須全數合格，否則該批視為不合格應另加標記整批剔除。				
			管身除須依規定辦理顏色、外觀、尺度、壓扁性、接頭緊密性、剛性等檢驗。如為壓力管時則依設計圖說規定使用壓力之[2.5]倍辦理耐水壓試驗。	CNS 14899			
第02533章 V8.0 (污水管管材)	0	聚 乙 烯 異 型 管 壁 污 水 管	聚乙烯異型管壁污水管埋設用管之接頭採用[熱熔對接][電熔套接]時，應於工廠試作1組辦理接頭抗拉試驗。將管與接頭分切成8只試片後，分別固定於拉伸試驗機以100±10mm/min速度拉伸至接合部位拉脫或直管部位斷裂。分別測得其拉力後再將8個數值累積視為接頭抗拉力。亦可整個接頭直接檢測其抗拉力。				
			第02701章 V2.0 (轉爐石瀝青混凝土鋪面)	2.1.2	粒料	以重量計，粗粒料之粒料中至少應有[75%]為碎石顆粒，且扁平狹長之顆粒，寬度與厚度之比或長度與寬度之比大於3者不得超過[10%]。	
						粗粒料經洛杉磯磨損試驗500轉後之磨損率，用於底層、聯結層及整平層者不得大於[50%]，用於磨耗層者不得大於[35%]及面層者不得大於[40%]。	CNS 490
						粗粒料經5次循環之健度試驗結果，硫酸鈉溶液之方法其重量損失不得大於12%；硫酸鎂溶液之方法其重量損失不得大於18%。	CNS 1167 AASHTO T104
粗粒料應依尺度大小分別堆放，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，不得在石料堆放場所混合。							

第02701章 V2.0 (轉爐石瀝青混凝土鋪面)	2.1.2	粒料	轉爐石粗粒料中，配合設計之轉爐石混合級配粒料，需進行膨脹試驗，其連續7天膨脹量須小於[2]％。	CNS 15311
			細粒料經5次循環之硫酸鈉健度試驗結果，其重量損失不得大於15％。	CNS 1167 AASHTO T104
			如需用二種以上不同來源之細粒料時，應分別堆放，其混合程序應在冷料供應系統上完成，不得在粒料堆放場所混合。	
			轉爐石細粒料中，配合設計之轉爐石混合級配粒料，需進行膨脹試驗，其連續7天膨脹量須小於[2]％。	CNS 15311
	2.1.4	轉爐石瀝青混凝土混合料之組成	轉爐石瀝青混凝土面層及底層施築前，應由承包商應依據AI MS-2配合設計方法，並應使用體積法來辦理配合設計，於施工前[5天][15天]提出配合比公式。 如使用轉爐石粒料取代天然粒料，則其使用量不得超過粒料總重量之[40]％。	AI MS-2
	2.2.2	配合設計	瀝青混凝土混合料之瀝青含量，以不超過經夯壓試驗所得最大單位重時之瀝青含量值範圍之[±10%]為宜。	
			滯留強度指數之試驗所得之值應在[75%]以上方可使用。	ASTM D1075 ASTM D4867 AASHTO T283
3.2.1	瀝青混凝土混合料之拌和、鋪築、滾壓	使用轉爐石瀝青混凝土混合料之拌和時，乾拌時間原則上不得少於[10]秒；濕拌時間不得少於[45]秒或混合粒料完全被瀝青包裹所需時間，且濕拌時間亦不得超過[60]秒。		
第02702章V1.0 (氧化矽瀝青混凝土鋪面)	2.1.2	粒料	以重量計，粗粒料之粒料中至少應有[75%]為碎石顆粒，且扁平狹長之顆粒，寬度與厚度之比或長度與寬度之比大於3者不得超過[10%]。	
			粗粒料經洛杉磯磨損試驗500轉後之磨損率，用於底層、聯結層及整平層者不得大於[50%]，用於磨耗層者不得大於[35%]及面層者不得大於[40%]。	CNS 490
			粗粒料經5次循環之健度試驗結果，硫酸鈉溶液之方法其重量損失不得大於12%；硫酸鎂溶液之方法其重量損失不得大於18%。	CNS 1167 AASHTO T104
			粗粒料應依尺度大小分別堆放，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，不得在石料堆放場所混合。	
			氧化矽粗粒料中，配合設計之氧化矽混合級配粒料，需進行膨脹試驗，其連續7天膨脹量須小於[0.5]％。	CNS 15311
			細粒料經5次循環之硫酸鈉健度試驗結果，其重量損失不得大於15％。	CNS 1167 AASHTO T104
			如需用二種以上不同來源之細粒料時，應分別堆放，其混合程序應在冷料供應系統上完成，不得在粒料堆放場所混合。	

第02702章V1.0 (氧化矽瀝青混凝土鋪面)	2.1.2	粒料	氧化矽細粒料中，配合設計之氧化矽混合級配粒料，需進行膨脹試驗，其連續7天膨脹量須小於[0.5]％。	CNS 15311
	2.1.4	氧化矽瀝青混凝土混合料之組成	氧化矽瀝青混凝土面層及底層施築前，應由承包商應依據AI MS-2配合設計方法，並應使用體積法來辦理配合設計，於施工前[5天][15天]提出配合比公式。	AI MS-2
			瀝青混凝土添加氧化矽粒料以碳鋼氧化矽細粒料、不鏽鋼氧化矽粗粒料及細粒料為限，其取代天然粒料之使用量，不得超過粒料總重量之[40]％。	
3.2.1	瀝青混凝土混合料之拌和、鋪築、滾壓	使用氧化矽瀝青混凝土混合料之拌和時，乾拌時間原則上不得少於[10]秒；濕拌時間不得少於[45]秒或混合粒料完全被瀝青裹滿所需時間，且濕拌時間亦不得超過[60]秒。		
第02726章 V11.0 (級配粒料底層)	2.2.2		級配粒料須清潔、不含有機物、塊狀或團狀之土塊、雜物及其他有害物質，且於加水滾壓後，容易壓成一堅固而穩定之底層者，其粗粒料應質地堅韌及耐久，經洛杉磯磨損試驗[CNS 490]結果，其磨損率不得大於[50]％。	CNS 490
	2.2.7	再生級配粒料中爐渣材料之規定	鈦鐵礦氧化爐渣及鋼質粒料(氧化矽)之比重不得小於[1.5]，吸水率不得大於[25]％，且經[CNS 15311]浸水膨脹試驗，其浸水膨脹比不得大於[0.5]％。	CNS 487 CNS 488
	2.2.8		若使用再生級配粒料中之焚化再生粒料時，其比重不得小於[1.5]，吸水率不得大於[20]％。	
	2.2.9	底層級配粒料之級配及品質	底層所用級配粒料，必要時應按[CNS 1167]硫酸鈉健度試驗法試驗，試驗結果其重量損失不得大於[12]％，或硫酸鎂健度試驗法試驗，試驗結果其重量損失不得大於[18]％。又粗粒料之組成，以重量計算，至少應有[75]％以上具有2個以上之破碎面。	CNS 1167
	3.1.4	撒鋪材料	每層壓實度視滾壓機具之能量而異，每層最大壓實厚度不得超過[20cm]（鬆鋪厚度約為壓實厚度之1.35倍），但亦不得小於所用粒料標稱最大粒徑之[2倍]。	
	3.1.5	滾壓	級配粒料撒鋪及整形完成後，應立即以[10t]以上三輪壓路機或震動壓路機滾壓。	
	3.2.1	級配粒料試驗頻率	使用天然級配粒料時，應每[600m ³]做一次試驗。 使用再生級配粒料時，除供料稽核外，每[500m ³]做一次試驗。	
	3.2.2	工地密度試驗	每一層至少應每[1,000m ²]做密度試驗一次。 工地密度應以[CNS 14733][AASHTO T238]等標準方法求之。	CNS 14733 AASHTO T238
	3.2.3	壓實度要求	底層壓實度至少應達到依[CNS 11777][CNS 11777-1]方法試驗，再以[CNS 14732]方法校正所得最大乾密度之[95]％以上。	CNS 11777 CNS 11777-1 CNS 14732

第02726章 V11.0 (級配粒料底層)	3.3.1	頂面平整度許可差	以[3m]長之直規沿平行於，或垂直於道路中心線之方向檢測時，其任何一點之高低差均不得超過[±1.5cm]；如面層厚度在7.5cm以下時，其底層頂面之高低差不得超過[±0.6cm]，不合格處應予以整平壓實。	
	3.3.2	厚度許可差	檢測頻率為每[1,000m ²]做一次，任一點之厚度不得比設計厚度少[1.0cm]以上；各點厚度之平均值不得小於設計厚度。如完成後之底層厚度未能符合以上規定時，應將其表面翻鬆後補充新材料，並按規定重新滾壓至合格為止。經徵得工程司同意後，廠商得以上層較佳材料彌補不足之厚度，惟不得要求加價。	
第02745章V4.0 (瀝青透層)	2.1.4	砂	撒蓋瀝青透層上之砂料，需全部通過4.75mm（4號）篩及潔淨而不含有機物或其他雜物者，其通過0.075mm（200號）篩部分不得超過[15%]，含水量不得超過[4%]。	
	3.1.2	灑水	如路基、基層或底層過份乾燥而呈現灰砂時，應稍微灑水，使其略呈濕潤，惟其表面不得有多餘之水份。	
	3.1.3	施工氣候	瀝青透層應於天晴風合時施工，霧天、雨天或施工地點之氣溫低於[10°C]時不得施工。	
	3.2.1	機具	撒佈機具應能將瀝青透層材料在等溫及均勻壓力之下，均勻撒佈於[4.5m]寬之範圍內，且在瀝青使用量[0.25~4.0L/m ²]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[0.1L/m ²]之許可差內。	
	3.2.3	瀝青透層材料 澆置	中凝MC-70油溶瀝青為[0.9~2.3L/m ²]。	
			以水稀釋後乳化瀝青之SS-1h、CSS-1及CSS-1h為0.3~0.9L/m ² （稀釋比例為1：1） 透層澆置後，養治至少在24小時內，應嚴禁車輛及人畜通行。得由工程司視實際情形酌予縮短或延長之。若遇緊急狀況，以蓋砂方式處理之，以兼顧工程品質及實務執行面。	
	3.3	檢驗	中凝油溶瀝青MC-70之最低閃火點不得小於40°C。	AASHTO T79
			中凝油溶瀝青MC-70之動黏滯度60°C，應介於70~140CST之間。	AASHTO T201
			中凝油溶瀝青MC-70之含水量不得大於0.2%。	AASHTO T55
			中凝油溶瀝青MC-70至225°C之蒸餾液量應介於0~20%之間。 中凝油溶瀝青MC-70至260°C之蒸餾液量應介於20~60%之間。 中凝油溶瀝青MC-70至315°C之蒸餾液量應介於65~90%之間。 中凝油溶瀝青MC-70至360°C蒸餾殘餘量不得小於55%。	AASHTO T78
中凝油溶瀝青MC-70之蒸餾殘餘瀝青針入度（25°C、100g、5s）應介於120~250之間。			AASHTO T49	
中凝油溶瀝青MC-70之蒸餾殘餘瀝青延展性（25°C，5cm/min）不得小於100cm。			AASHTO T51	

第02745章V4.0 (瀝青透層)	3.3	檢驗	中凝油溶瀝青MC-70之蒸餾殘餘瀝青於三氯乙烯或三氯乙烷中之溶解度應大於99.0% ，亦可依據ASTM D7553之規範，使用溴丙烷溶解。	AASHTO T44 ASTM D7553
			中凝油溶瀝青MC-70中，蒸餾殘餘瀝青之二甲苯最大當量不得大於35%	AASHTO T102
			乳化瀝青依CNS 1304之項目檢驗，[每20公噸]需檢驗一次，若提出檢驗試驗報告， 則不需抽驗。	CNS 1304
第02747章 V4.0 (瀝青黏層)	2.1.3	瀝青黏層材料 之澆置溫度	RC-70為40~80℃；RC-250為60~105℃。 SS-1、CSS-1及CSS-1h為24~55℃。 RS-1為20~60℃；CRS-1為50~85℃。 改質乳化瀝青CRS-1P 為82~93℃。 改質乳化瀝青CSS-1HP 為24~55℃。	
	3.1.2	施工氣候	澆置瀝青黏層應於天晴風和及瀝青處理底層或原有路面充分乾燥時施工，霧天、雨 天或施工地點之氣溫低於[10℃]時不得施工。	
	3.2.1	機具	撒佈機具應能將瀝青材料在等溫及均勻壓力之下，均勻撒佈於[4.5m]寬之範圍內， 且在瀝青使用量[0.25~4.0L/m ²]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[0.1L/m ²]之許可差內。	
	3.2.3	瀝青黏層材料 澆置	快凝油溶瀝青(RC)之澆置量為[0.15~0.45L/m ²]。	
			以水稀釋後之乳化瀝青SS-1、CSS-1及CSS-1h澆置量為[0.25~0.70L/m ² (稀釋比例 為1:1)]，RS-1及CRS-1澆置量一般原則為[0.11~0.35 L/m ²]。	
	3.3	檢驗	以動力型手持式瀝青撒佈器澆置時，應先檢查泵浦是否正常運轉及油箱是否不漏 等。連繫撒佈器及噴桿所用之橡皮管必須耐高壓及高熱，整條橡皮管應以適當材料 包紮緊密，以防傳熱及管破傷人。	
			快凝油溶瀝青RC-70之動黏滯度60℃，應介於70~140CST之間。	AASHTO T201
			快凝油溶瀝青RC-70之最大含水量不大於0.2%。	AASHTO T55
			快凝油溶瀝青RC-70至190℃之蒸餾液量不得小於10%。 快凝油溶瀝青RC-70至225℃之蒸餾液量不得小於50%。 快凝油溶瀝青RC-70至260℃之蒸餾液量不得小於70%。 快凝油溶瀝青RC-70至315℃之蒸餾液量不得小於85%。 快凝油溶瀝青RC-70至360℃蒸餾殘餘量不得小於55%。	AASHTO T78
			快凝油溶瀝青RC-70之蒸餾殘餘瀝青針入度(25℃、100g、5s)應介於80~120之 間。	AASHTO T49
快凝油溶瀝青RC-70之蒸餾殘餘瀝青延展性(25℃，5cm/min)不得小於100cm。			AASHTO T51	
快凝油溶瀝青RC-70之蒸餾殘餘瀝青於三氯乙烯或三氯乙烷中之溶解度應大於99.0% ，亦可依據ASTM D7553之規範，使用溴丙烷溶解。			AASHTO T44 ASTM D7553	

第02747章 V4.0 (瀝青黏層)	3.3	檢驗	乳化瀝青依CNS 1304之項目檢驗，[每20公噸]需檢驗一次，若提出檢驗試驗報告，則不需抽驗。	CNS 1304
第02966章 V7.0 (再生瀝青混凝土鋪面)	2.1.3	粒料	再生瀝青混凝土粒料(RAP)之材質須符合下列條件： 瀝青含量(%)：[用於底層3.0以上]，[用於面層3.8以上](對刨除混合料)。 針入度(25°C、5 Sec、100g)：[20]以上。	
			運回拌和廠堆置場之再生瀝青混凝土粒料應打碎分成19~12.5mm(3/4in~1/2in)、12.5~4.75mm(1/2in~No.4)及4.75mm(No.4)以下等三種，或19~12.5mm(3/4in~1/2in)及12.5mm(1/2in)以下等二種級配分堆儲放。	
			再生粒料不得含有木屑、鐵線、有機物、黏土、及有礙本工程之品質及功能之有害物。	
	2.1.4	再生瀝青混凝土混合料之組成	承包商應依據AI MS-2或MS-20配合設計方法，於施工前[5][15]天提出配合設計報告書，經工程司核可後方得施工。	AI MS-2 AI MS-20
			再生瀝青混凝土粒料與新粒料，或再生瀝青混凝土粒料、再生級配粒料與新粒料之組成比例，須依配合設計決定，若用分盤式拌和廠，所有再生粒料使用率不得超過[40]%	
	3.1.2		如工程契約有規定時，則應按其所示，先試鋪至少[150][60]m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	檢驗	粒料經洛杉磯磨損試驗500轉後之磨損率，用於底層、聯結層及整平層者不得大於[50]%；用於磨耗層者不得大於[35]%；面層者不得大於[40]%。檢驗頻率為[每500m ³ 1次]。	CNS 490
粗粒料經5次循環之健度試驗結果，其硫酸鈉溶液之方法重量損失不得大於[12]%；其硫酸鎂溶液之方法重量損失不得大於[18]%。檢驗頻率為[每500m ³ 1次][每批1次]。			CNS 1167 AASHTO T104	
細粒料經5次循環之健度試驗結果，其硫酸鈉溶液之方法重量損失不得大於[15]%；其硫酸鎂溶液之方法重量損失不得大於[20]%。檢驗頻率為[每500m ³ 1次][每批1次]。				
3.4.6	壓實度	再生瀝青混凝土得依[美國瀝青學會AI SS-1]之規定，採用以下二種方式之一辦理： 工地夯實試體密度基準法：用馬歇爾夯壓試驗方法每天在室內做[6]個試體之夯壓試驗求其平均密度，然後做[5]處工地密度試驗求其平均值，該平均值應達到室內平均密度之[96]%以上，且任一工地密度不得低於室內平均密度之[94]%。	AI SS-1	

第02966章 V7.0 (再生瀝青混凝土 鋪面)	3.4.6	壓實度	理論最大密度基準法：以抽驗工地用量之瀝青含量及配比設計時所測得之比重數據，計算理論最大密度（假設為無空隙狀態之最大密度）或以試驗法直接求得，然後做[5]處工地密度試驗求其平均值，該平均值應達到理論最大密度之[92]%以上，且任一工地密度不得低於理論最大密度之[90]%。	AI SS-1
	3.4.7	平整度	完成後之路面應具平順、緊密及均勻之表面。路面之平整度得以[3]m長之直規、高低平坦儀或慣性剖面儀擇一執行。	
			以[3]m長之直規或高低平坦儀量測道路平整度時，應沿平行於，或垂直於路中心線之方向檢測，其任何一點高低差，底層或結合層不得超過[±0.6]cm，平整度標準差(S)不得大於[0.26]cm；一般公路之面層不得超過[±0.6]cm，平整度標準差(S)不得大於[0.26]cm；高速公路之面層不得超過[±0.3]cm，平整度標準差(S)不得大於[0.24]cm。	
			以慣性剖面儀量測道路平整度時，一般公路面層之國際糙度指標(IRI)應小於[3.5]m/Km；高速公路面層之IRI值應小於[1.75]m/Km。	
	3.4.8	鋪築厚度	同一種規格之瀝青混凝土層完成後，每[1,000]m ² 應鑽取一件樣品，檢測其厚度，檢測之位置由隨機方法產生或由工程司決定之。所留試洞於檢測後，應即以相同或近似材料回填夯實。	CNS 8755
			路面厚度檢測結果，任何一點之厚度不得少於設計厚度[1]cm以上，其全數之平均不得少於設計厚度[0.5]cm以上，超出許可差時之處理辦法依設計圖說規定。	
	3.4.9	回收瀝青黏滯度試驗	再生瀝青混凝土應檢測其中瀝青之60°C黏滯度，其檢驗頻率為[每2,000t一次][每個工程至少作一次]，檢驗值不得超過契約規定或配合設計結果之實作黏滯度值之[±35]%。	
			瀝青之黏滯度值，其取樣試驗應為鋪設後[15]天內。	
3.6	路面保護	瀝青混凝土於最後滾壓完成後，在鋪面溫度未冷卻至[60]°C前，應禁止任何車輛行駛其上。		
		路面鋪築後，應封閉[4]小時以上，情況特殊時由工程司視實際情況決定之。		