

檔 號：  
保存年限：

# 臺北市政府都市發展局 函

地址：11008臺北市信義區市府路1號  
承辦人：陳佳琪  
電話：1999(外縣市02-27208889)轉8378  
傳真：(02)2720-3922  
電子信箱：bml778@mail.taipei.gov.tw

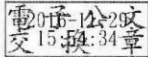
受文者：臺灣區綜合營造業同業公會

發文日期：中華民國105年11月29日  
發文字號：北市都授建字第10585428200號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如主旨(85428200A00\_ATTCH1.pdf)

主旨：檢送行政院公共工程委員會修正「工程施工查核作業參考  
基準」1份（如附件），請轉知所屬會員查照。

說明：依本府105年11月24日府授工品字第10515635800號函辦理

正本：臺灣區綜合營造業同業公會、台北市不動產開發商業同業公會、臺北市建築師公會、台灣省建築師公會台北市聯絡處

副本：



# 壹、建築工程施工查核作業參考基準

## 一、結構體查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 模板	(1)模板品質	1. 模板規格符合契約要求 2. 模板表面平整，無破損、扭曲 3. 模板整潔，表面無附著物 4. 模板無過度重複使用、過度修補現象（修補面積低於檢查點面積之 20%） 5. 模板使用前必須塗脫模劑 6. 滑動模板具有核可之施工計畫書
	*(2)模板支撐	1. 模板經結構應力計算 2. 支撐間距適當，組立穩固，底座墊板不鬆動滑移 3. 支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕 4. 同一木支撐材無搭接兩處以上之現象 5. 高 2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定 6. 依據營造安全衛生設施標準第 135 條第 1 項第 2 款之規定：以可調式鋼管支柱作為模板支撐時，高度超過 3.5 公尺以上時，高度每 2 公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，以防止支柱之移動
	(3)模板組立	1. 模板組立完成後無彎曲、膨脹、不平直現象 (1) 垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ (2) 水平容許誤差 $\pm 10\text{mm}/3\text{m}$ (3) 斷面尺寸容許誤差 $\pm 10\text{mm}$ (4) 平面位置容許誤差 $\pm 25\text{mm}$ 2. 模板連結緊密，無縫隙不透光 3. 構件接頭處組立牢固緊密 4. 倒角、收邊條、壓條裝置妥當 5. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔設置牢固 6. 外牆勿使用套管式繫結材 7. 模板組立完成後，需清理模板內之殘留雜物(如木屑、瓶罐...) 8. 柱、牆留設清潔孔 9. 梁預拱值符合規範要求
	(4)開口及預埋物	1. 開口部分固定穩固無鬆動現象 2. 模板內各種預埋物組立穩固不鬆動 3. 開口有加強支撐 4. 窗台板預留灌漿孔

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 鋼筋	*(1)鋼筋配置	1. 數量、尺寸、號數、間距位置與設計圖相符 (1) 配置無過度緊密影響混凝土澆置作業 (間距大於 25mm) (2) 間距誤差小於 5cm 或規定間距之 20%，以小者為準 2. 箍筋尺寸、號數、間距位置與設計圖相符 3. 開口、角隅處加有補強筋 4. 箍筋紮配確實
	(2)鋼筋品質	1. 鋼筋規格符合契約要求 2. 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣 3. 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象 4. 鋼筋續接器等級與設計圖相符，且未鏽蝕
	(3)綁紮、錨定及 搭接	1. 鋼筋綁紮穩固，不鬆動 2. 搭接長度足夠，接頭無集中同一斷面情形 3. 鋼筋彎鉤正確，延伸段大於 6.5cm 4. 樑柱接頭錨定之彎曲位置應越過柱中心線 5. 小樑與大樑交接處，小樑主筋錨定之彎曲位置應伸入大樑 15cm 以上 6. 鋼筋續接器使用前以保護蓋及止水封環密封且裝設良好 7. 鋼筋籠焊接符合規範要求 8. 綁紮鐵絲是否使用 $\phi 18 \sim \phi 20$ 號
	*(4)保護層	1. 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沉陷現象 2. 不接觸雨水之構造物，梁保護層 $4\text{cm} \pm 6\text{mm}$ ，柱保護層 $4\text{cm} \pm 6\text{mm}$ ，板及牆保護層不少於 1.5cm；澆置於土壤或岩石上或經常與水及土壤接觸者，梁、柱及基腳保護層 7.5cm 3. 墊塊或墊架設置穩固，無破損或移動之虞
(二) 鋼骨	(1)鋼骨組立	1. 鋼骨間距均勻一致 2. 斷面尺寸正確，長度容許誤差 $\pm 3\text{mm}$ 3. 構件寬度容許誤差 $\pm 3\text{mm}$ 4. 單節鋼柱之允許傾斜值最大不得超過柱長之 $1/700$ ，且不得超過 15mm 5. 梁水平度需小於 $(L \text{ 梁跨度} / 700 + 5\text{mm})$ ，但不得超過 15mm 6. 每一接合部位之假固定螺栓或沖銷，數量至少需有設計螺栓數之三分之一以上，且不得少於二支
	(2)鋼骨品質	1. 鋼板、焊材規格符合契約要求 2. 表面無浮鏽或損傷痕跡 3. 鋼材油漆或表面處理無損傷 4. 防火材料塗裝厚度均勻，無龜裂剝離現象 5. 外觀平直無彎曲變形
	*(3)焊接接合	1. 焊道無浮渣及其他雜質 2. 焊道無裂痕、孔隙、氣泡

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 焊道表面波形高度、寬度整齊一致 4. 焊道無凹陷不足、咬邊之現象 5. 有非破壞性檢驗紀錄及報告
	(4) 螺栓接合	1. 螺栓無鏽蝕或損傷痕跡 2. 螺栓位置、間距容許誤差 $\pm 2\text{mm}$ 3. 螺栓緊鎖無間隙、歪斜、鬆動現象 4. 螺栓頭無嚴重敲擊痕跡 5. 螺栓頭露出螺帽不得小於 2 螺紋
(四) 混凝土完成面	(1) 完成面尺寸	1. 柱、梁無變形，斷面尺寸容許誤差 $+13\text{mm}/-6\text{mm}$ ，牆、板厚度容許誤差 $+13\text{mm}/-6\text{mm}$ 2. 窗、門、樓板開口位置容許誤差 $\pm 13\text{mm}$ 3. 樓板中央無下陷變形 4. 級高容許誤差 $\pm 5\text{mm}$ 、級深容許誤差 $\pm 5\text{mm}$
	(2) 垂直及水平度	1. 垂直度每層樓容許誤差 $\pm 13\text{mm}$ 2. 牆面應垂直，每層樓容許誤差 $\pm 13\text{mm}$ 3. 樓板、平頂、梁底長 3 公尺內水平容許誤差 $\pm 6\text{mm}$ ，3-12 公尺水平容許誤差 $\pm 12\text{mm}$ ，12 公尺以上水平容許誤差 $\pm 25\text{mm}$
	(3) 蜂窩及裂縫	1. 無蜂窩、空洞或粗粒料外露 2. 裂縫寬不超過 1mm 3. 裂縫長不超過 10cm 4. 樓板、開口、角隅不得有裂縫造成滲水 5. 混凝土澆置完成後，濕治養護持續 3-7 天
	(4) 外觀	1. 表面平整無爆模突起現象 2. 混凝土顏色無明顯差異（無冷接縫） 3. 無鋼筋或管線外露 4. 表面無大量修補痕跡（不超過檢查點面積 10%） 5. 表面無殘留雜物（如鐵絲、鐵件、模板）
(五) 基礎工程	(1) 開挖作業	1. 基樁是否依規定施作基樁試樁載重及拉拔力試驗 2. 基礎開挖深度及位置是否符合圖說，有無超挖 3. 基礎底部是否依圖說施作輾壓，夯實壓密及土壤壓密度試驗 4. 基礎底部是否依設計圖說施作防潮防水設施 5. 基礎底部污水坑留設及電梯機坑留設是否符合圖說 6. 基礎工程施工期間是否依規定施作抽排水
	(2) 結構施工	1. 基礎結構體與土壤接觸是否依設計圖說施作組模或隔離 2. 基礎工程之鋼筋、混凝土材料及施工是否符合設計圖說 3. 基礎施工是否依設計圖說規定施作結構體伸縮縫 4. 基礎施工是否依規定施作施工縫，各施工縫是否依設計圖說規定施作止水帶
	(3) 監測系統	1. 擋土壁之側向位移、地表沉陷量、基地地下水位及水壓、中間柱隆起量、擋土

查核項目	查核細項	參考基準
		<p>壁鋼筋應力、安全支撐軸力應力及應變、鄰房傾斜量、筏基板底水壓力觀測值介於警戒值與危險值時，是否有增加觀測頻率及準備應變措施</p> <p>2. 擋土壁之側向位移、地表沉陷量、基地地下水位及水壓、中間柱隆起量、擋土壁鋼筋應力、安全支撐應力及應變、鄰房傾斜量、筏基板底水壓力觀測值超過危險值時，是否有暫停施工並檢討原因，採取適當補強措施，須經監造單位核可後方可繼續施工</p> <p>3. 超過(含)四級地震後，是否進行緊急觀測</p>
(六) 景觀植栽工程	(1) 回填沃土及肥料	<p>1. 土質 PH 值近為中性 (PH 值 5.5-6.5)，排水良好，並富有機質黑色壤土或三份壤土一份有機肥料之沃土，客土回填時不得含有石礫、混凝土、磚塊等雜物</p> <p>2. 回填土之篩分析是否符合設計圖說</p> <p>3. 回填土有機質是否符合設計圖說</p> <p>4. 基肥肥料為有機肥料，為完全腐熟之堆肥、廐肥</p> <p>5. 植栽後追肥，開花植物於花芽形成時，用磷肥，葉芽生長時用氮肥</p>
	(2) 苗木檢驗	<p>1. 喬木植栽前，品種、樹冠、冠厚、幹徑、修剪尺寸規格是否符合設計圖說</p> <p>2. 喬木植栽前根球不得太小、破裂或偏斜</p> <p>3. 喬木不得為單幹大樹且彎曲，樹冠過稀疏偏移及畸型；灌木、草本植物分枝過少枝葉不茂盛</p>
	(3) 喬木栽植	<p>1. 喬木植栽樹木移植前修枝，喬木枯枝、老枝、病枝、傷枝、弱枝內枝離地 2.5 米冗枝應予剪除，喬木主幹頂梢不得剪除，樹冠寬 5 米以下修剪 1/3 為限，5 米以上修剪 1/2 為限</p> <p>2. 喬木支柱視植物大小採三柱式、四柱型式，支柱埋入土中 50 公分</p> <p>3. 喬木、草本花卉定植後管理養護，應配合天候及植物特性澆水</p> <p>4. 定植後追肥為種植後 7 天及養護期開始第 3、6、9、12 月應各施肥一次，施用複合肥料 0.02 公斤/每平方公尺</p>
	(4) 草本花卉種植	<p>1. 草本花卉種植整地為表土挖深 15 公分，清除直徑大於 3 公分之所有石礫、混凝土塊等</p> <p>2. 草本花卉種植施基肥，應在地表填加腐熟堆肥與表土 1:2 比例均勻混合</p> <p>3. 草本花卉種植是否依圖說間距數量種植</p>
	(5) 養護	<p>1. 植栽後發現病蟲害應隨時防制及清除</p> <p>2. 植栽後之養護期，應於全部工程完工後初驗合格之次日起算一年</p> <p>3. 植栽後死亡之補植，應於養護期滿前三個月執行無條件換植補種</p>

## 二、建築物內外裝修及設備查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 鋼筋 混凝土 內牆	(1)材料外觀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 色澤一致</li> <li>2. 粉光面無破損、刮傷、膨脹突起、裂縫</li> <li>3. 粉光面無起砂剝落現象</li> <li>4. 磁(石)磚尺寸一致，長寬容許誤差<math>\pm 1\text{mm}</math>，磁磚顏色不得有明顯色差，花磚應對色黏貼</li> <li>5. 無白華、殘留污物</li> </ol>
	(2)施工平整度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與設計整平面之許可差，在 1.8m 範圍內不得超出 2mm</li> <li>2. 無浮凸鼓起現象</li> <li>3. 打底粉刷面不得有起砂或粗糙不平</li> <li>4. 粉刷面之精準度及平整度，應於牆面及室內地坪每隔 1.5m 及梁、柱、陰陽角等重要位置先做控制用粉刷灰誌</li> </ol>
	(3)接縫處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接縫平直、整齊</li> <li>2. 接縫填塞良好，無殘缺不足或溢出現象</li> <li>3. 牆面與地板間無明顯縫隙</li> </ol>
(二) 砌紅 磚牆	(1)材料外觀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚面四角方正，無破損、刮傷、裂縫且色澤均勻、火候充足者</li> <li>2. 水泥、砂均須符合 CNS 規定</li> <li>3. 無白華、殘留污物</li> <li>4. 紅磚規格符合規範要求</li> </ol>
	(2)磚牆施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚牆每皮砌造須絕對水平，牆面必須垂直</li> <li>2. 上下兩層相疊之磚不得在一條直線上，上下兩皮之砌疊必須交互搭扣</li> <li>3. 每日砌磚高度以 1.2-1.5 公尺為限，約 15 皮左右為原則</li> <li>4. 每日砌牆收工之處，需砌成階梯形式，不得留成鋸齒狀</li> <li>5. 管線應事先鑿磚預留，儘量避免疊砌後，再行穿鑿拆改</li> <li>6. 磚縫與木門框接面需設置固定鐵件</li> <li>7. 砌磚開口或木門框上緣需設置楣樑或砌磚拱</li> <li>8. 砌 0.5B 磚牆在長度及高度超過 3 M 時，需施作補強柱梁</li> <li>9. 砌 1B 磚牆在高度超過 3.5M 時，應施作補強梁，長度超過 4.5M 時，需施作補強柱</li> </ol>
	(3)磚縫處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚縫應滿漿灰，不得留有孔隙</li> <li>2. 砌築完成後應以較硬水泥砂漿將磚縫填平</li> <li>3. 如為清水磚則施作勾縫</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
(三) 輕隔間牆	(1)材料外觀	1. 立柱骨料、上下座板、補強片材料尺寸規格厚度符合圖說規定 2. 板片規格是否符合防火或防潮之規定 3. 防火棉、防火岩棉厚度及規格符合圖說規定 4. 填縫材料(AB膠、黏著劑)是否符合圖說 5. 濕式灌漿材料是否符合圖說
	(2)輕隔間施工	1. 上下座板固定是否穩定正確，立柱骨料厚度、間距需符合圖說 2. 板片固定釘孔間距是否符合圖說 3. 板片設備開孔是否開設正確且尺寸符合 4. 水電設備或器具安裝位置補強板片是否施作正確 5. 板片與結構體接縫是否留設縫隙打設水性砂利康 6. 開關插座等設備器具是否固定於立柱骨料上，固定牢靠穩固 7. 牆開孔位置補強立柱骨料尺寸厚度及施工是否正確 8. 輕隔間牆與結構梁平齊時收頭是否符合圖說 9. 岩棉、防火棉填塞是否確實並固定正確(乾式) 10. 隔間牆內灌漿後內部需充實填滿無空心現象 11. 浴廁、廚房、茶水間等區域牆深底部是否依圖說施作墩座 12. 輕隔間牆放樣尺寸需正確 13. 輕隔間牆封板前設備管路是否檢查無誤及給水管有試壓情形 14. 濕式灌漿材配比是否正確 15. 牆面封板時是否確實將水電開關插座等設備確實開孔，且開孔尺寸正確(含冷氣管路穿越牆身)
	(3)後續裝修處理	1. 辦公室、臥室、客廳等隔間板片接縫位置是否依規定填縫彈性材料 2. 板片接縫是否平整，與結構柱梁牆銜接處是否正確 3. 板片接縫是否經過兩次批土研磨處理 4. 濕式隔間牆灌漿後有無牆身變形情形 5. 濕式隔間牆灌漿後是否依圖說規定二次擊釘固定 6. 浴廁、廚房、茶水間等潮濕空間輕隔間填縫是否採用黏著劑填縫 7. 輕隔間牆批土油漆後是否平直 8. 輕隔間完成後不得有敲除牆面重新配管

註：鋼筋混凝土內牆、砌紅磚牆、輕隔間牆依其表面材料如壁磚、粉刷、壁紙等，分別選擇適用之基準評估

查核項目	查核細項	參考基準
(四) 鋼筋混 凝土外牆	(1)材料外觀	1. 色澤一致、無褪色 2. 表面無破損、裂縫 3. 粉光面無起砂剝落現象 4. 磁磚、石材尺寸一致，長寬容許誤差±1mm

查核項目	查核細項	參考基準
		5. 外表潔淨，無殘留污物、白華 6. 材料規格符合規範
	(2) 施工平整度	1. 與設計整平面之許可差，在 1.8m 範圍內不得超出 2mm 2. 表面平整光滑平順 3. 無浮凸鼓起、膨脹突起及龜裂現象 4. 轉角處理良好，表面應光滑無波紋，陰陽角應挺直，線條平直，無砂漿附著
	(3) 接縫處理	1. 接縫平直，整齊 2. 接縫填塞良好，無殘缺不足或溢出現象 3. 接縫寬度容許誤差 $\pm 1.5\text{mm}$
	* (4) 滲漏	1. 牆面、角隅無漏水漬痕 2. 樓頂版與牆交接處無裂縫、滲水現象 3. 層間縫施作防水層 4. 窗戶四周施作防水層

註：鋼筋混凝土外牆依其表面材料如壁磚、粉刷等，分別選擇適用之基準評估

查核項目	查核細項	參考基準
(五) 地板	(1) 材料外觀	1. 表面平整，水平容許誤差 $\pm 5\text{mm}/1\text{m}$ 2. 色澤一致 3. 無污穢及破損 4. 材料規格符合規範
	(2) 施工平整度	1. 粉刷表面之平整度，以 180cm 長之直尺測量，於任意之 180cm 範圍內，許可差不得大於 2mm，且無搭疊、裂縫、下陷及其他瑕疵 2. 排水處需有適當之洩水坡度 3. 無浮凸鼓起現象
	(3) 接縫處理	1. 接縫平直整齊 2. 接縫寬度容許誤差應小於 1.5mm 3. 與牆、柱接縫處理良好，無歪斜或漏空現象
(六) 天花板	(1) 材料外觀	1. 表面平整，施工完成面偏差不得大於跨度之 1/360 2. 色澤一致 3. 無污穢及破損
	(2) 裝設	1. 主架與支架之間距，其許可差應在 $\pm 3\text{mm}$ 以內，吊架固定穩固無側移 2. 無變形陷落現象 3. 感應器、出風口固定良好無歪斜鬆動
	(3) 接縫處理	1. 與柱、牆交接處無明顯縫隙，收邊處理良好 2. 板面與吊架緊貼無明顯縫隙 3. 燈具接縫處處理良好

查核項目	查核細項	參考基準
		4. 板片如須裁切，其切口應平直整齊不得有毛邊
(七) 門窗	(1)材料外觀	1. 色澤一致 2. 表面處理良好, 平滑潔淨 3. 無刮痕、生鏽現象 4. 框架無扭曲、變形現象
	(2)裝設	1. 門框，窗框保持水平、垂直無歪斜，其偏差 3mm 內 2. 裝設穩固無鬆動現象 3. 玻璃安裝緊密不鬆動 4. 零、附件安裝牢固，位置正確 5. 窗框及窗扇表面完整無凹陷損傷或脫漆 6. 施工過程落地窗窗框底部應有窗框塑合蓋板保護
	(3)功能	1. 開、關順暢 2. 緊密性良好 3. 零、附件功能正常 4. 窗框底部排水坡度正常
	*(4)滲漏	1. 無漏水漬痕 2. 門框、窗框與牆間填塞良好，防水處理完善，無縫隙 3. 玻璃防水處理良好不滲水 4. 窗扇與框間尺寸密合不進水 5. 窗框防水需施作在結構體底面 6. 窗框塞水路應打設於窗框與磁磚間，窗框下緣磁磚要有洩水坡度
(八) 給排水及衛生設備	(1)材料外觀	1. 材料無破損、鏽蝕 2. 露明管路排列整齊，用途標示分明 3. 管路轉彎部分無強行彎曲現象 4. 外表清潔無殘留污物 5. 材料規格符合規範
	(2)裝設	1. 管路吊架裝設穩固，接頭處或每 3 公尺間距應加吊掛鐵 2. 衛生設備裝設牢固，無歪斜 3. 接頭緊密無鬆動 4. 落水管開口處有臨時封口處理 5. 穿梁(板)套管依規範設置 6. 給、排、污、廢水管之洩水坡度足夠 7. 管路進行方向改變時，採用順水 T 之型式，或以兩個 45 度彎頭銜接 8. 通氣管、透氣管裝設防蟲網 9. 幫浦設置避震裝置 10. 管路標示顏色及水流方向

查核項目	查核細項	參考基準
	(3)功能	1. 衛生設備操作功能正常 2. 設備無堵塞現象 3. 有設置清潔口 4. 有設置存水彎 5. 設備測試及試運轉符合規範
	(4)滲漏	1. 接水槽、淨水槽及衛生器具無漏水現象 2. 管路接頭無漏水 3. 給排水管路試壓力為 10kg/cm <sup>2</sup> ，時間 1hr 以上
(九) 消防及機電設備	(1)消防設備	1. 消防栓箱、撒水頭、火警探測器、避難方向指示燈、緊急電源插座、緊急照明設備等外形完整無受損 2. 安裝穩固無鬆動 3. 位置、數量、型號符合契約圖說規定
	(2)電氣及電話設備	1. 電表箱、開關箱、電話箱、配電盤等外形無受損、生鏽或脫漆且安裝穩固 2. 插座、開關等外形無受損、生鏽或脫漆且安裝穩固 3. 變壓器、油斷器、無熔絲開關等外形無受損、生鏽或脫漆且安裝穩固 4. 位置、數量、型號符合契約圖說規定
	(3)升降設備	1. 車箱出入口與地面平齊 2. 升降設備運轉平穩 3. 車箱門開關啟動正常 4. 指示燈、開關及連絡裝置啟動正常 5. 位置、數量、型號符合契約圖說規定
	(4)空調設備	1. 冷凍機、冷卻水管、蒸氣鍋爐、泵浦、空調箱排煙機及送風機等外形無受損 2. 機組安裝穩固 3. 泵浦運轉時無異常雜音且無不平衡之震動 4. 風管、冰水主機保溫處理，包敷完整無破損 5. 位置、數量、型號符合契約圖說規定
(十) 公共設備	(1)停車場	1. 坡道表面使用粗面或不滑材料 2. 標線整齊明顯，反射鏡設置適當 3. 地面平整無明顯裂縫 4. 排水良好無積水現象 5. 照明充足視線良好 6. 截水溝未堵塞
	(2)騎樓、走廊、樓梯	1. 表面平坦，邊緣整齊 2. 地面不打滑 3. 樓梯、踏步、級深、級高一致，容許誤差±5mm 4. 樓梯止滑條材質正確，安裝牢固 5. 欄杆及扶手設置牢固

查核項目	查核細項	參考基準
	(3)屋頂平台及陽台	1. 洩水坡度 $\geq 1/100$ 2. 排水溝坡度 $\geq 1/150$ 3. 女兒牆高度依建築技術規則，建築物在2層樓以下，女兒牆高度不得小於1 m；3層樓以上，不得小於1.1 m；10層樓以上，不得小於1.2 m 4. 表面無破損、凹陷、積水現象 5. 落水罩設置牢固，無雜物阻塞 6. 防水層與牆交接處處理良好（設置泛水或凹槽） 7. 管線突出屋頂板面施作防水措施 8. 屋頂水箱無龜裂、漏水現象 9. 欄杆及扶手設置牢固
	(4)戶外空地	1. 植栽、草皮無枯死，規格符合規定 2. 地坪鋪面完整無破損 3. 步道平整、不打滑、緣石線形平順 4. 排水系統順暢 5. 化糞池蓋、管線孔蓋與地面平齊 6. 照明燈具配置適當 7. 出入動線考量無障礙環境

### 三、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1)工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 工地組織健全，權責劃分明確 3. 有安衛計畫，內容詳實完整 4. 有專職安衛人員負責執行計畫
	*(2)施工查驗紀錄	1. 具有各施工階段完整紀錄、照片 2. 具有各樓層工程測量紀錄 3. 鋼筋工程查對紀錄及鋼構製作組合檢驗紀錄，符合規範要求 4. 混凝土澆置檢驗紀錄符合規範要求 5. 具有安衛檢查紀錄 6. 具有各項支撐工程檢驗紀錄
	(3)混凝土品管紀錄	1. 各批次出廠混凝土之配比紀錄、出廠紀錄及運送紀錄均符合規範 2. 坍度試驗、氣離子試驗符合規範 3. 試體取樣、製作時，要有試體編號並標示日期時間，且養護須符合規範 4. 試體強度符合規範要求，並計算各組別試體強度
	(4)其他材料檢驗紀錄	1. 鋼材、門窗及衛生設備具有出廠證明文件 2. 鋼筋具有抗拉、降伏點、抗彎、單位重、伸長率等試驗報告 3. 鋼骨具有鋼材、高拉力螺栓、焊條等之材質檢驗證明 4. 具有空調、消防及水電設備之測試紀錄 5. 各項證明紀錄符合規範要求
	*(5)施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖、指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1)安全圍籬、安全走廊	1. 圍籬、走廊材料無嚴重破損或變形 2. 設置穩固 3. 安全圍籬高 $\geq 2.4m$ 4. 走廊淨寬 $\geq 1.2m$ ，淨高 $\geq 2.4m$ 5. 圍籬適當間距（建議 6 公尺）與突出和轉角部分，以及施工大門、出入口設置警示燈及警示標誌 6. 視工地現場設置止水蹲或擋泥板
	(2)鷹架、護網、護欄	1. 材料無破損、變形(採用 CNS4750 標準工作架) 2. 鷹架底座設置穩固，組立間距在垂直方向 9 公尺、水平方向 8 公尺以內，使用壁拉桿（壁連座）連接；垂直方向 5.5 公尺、水平方向 7.5 公尺以內，以鋼筋連接 3. 鋼構高於 2 層或 7.5m 均設置防護網 4. 高差 2 公尺以上之工作場所邊緣及開口部分(如樓梯、電梯口、天井、管道間等)，

查核項目	查核細項	參考基準
		設置符合規定之護欄、護蓋、安全網或佩掛安全帶等之防墜設施，並加警示標誌
	(3)工人安全裝備	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工人員均有佩戴安全帽</li> <li>2. 焊接作業人員佩戴護目鏡、手套、護胸、口罩</li> <li>3. 鋼架（構）組立作業高度大於8公尺時，施工人員佩戴安全帶</li> </ol>
	(4)緊急照明及其他安全設施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設置緊急照明及夜間照明設備</li> <li>2. 臨時升降機入口清楚標示注意事項，並由專人負責操作維修</li> <li>3. 設有滅火器並均佈擺放</li> <li>4. 設置臨時電源及高壓電防護措施</li> <li>5. 車輛出入口均設置交通號誌標示或柵欄</li> <li>6. 設有簡易急救站或配備</li> </ol>
	(5)工作場所災害防止	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作場所暴露之鋼筋等易發生被刺及擦傷災害者，採取彎曲尖端、加蓋或加裝護套等防護設施</li> <li>2. 工作場所人員及車輛機械出入口處： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 設置人員及車輛出入之拉開式大門，並標示禁止閒雜人員擅入</li> <li>(2) 設管制人員</li> <li>(3) 維持車輛機械進出動線淨空</li> </ol> </li> <li>3. 禁止有酒醉或有酒醉之虞者，從事高架作業</li> <li>4. 在人孔、逆打工法之地下層、筏基坑及其他自然換氣不充分之工作場所，設置通風設備</li> <li>5. 模板、施工架等材料拆除後之拔除或釘入凸出之鐵釘、鐵條等，設有防護措施</li> </ol>
	(6)汛期工地防災減災措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通</li> <li>2. 防汛缺口確實封堵</li> <li>3. 砂包、擋水銅板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全</li> </ol>
(三) 工地環境管理	(1)環境整潔	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工地保持清潔，垃圾清理乾淨</li> <li>2. 車輛出場時有清洗</li> <li>3. 砂石車有加蓋</li> <li>4. 排水良好，無積水</li> <li>5. 放流廢，污水有處理</li> </ol>
	(2)材料機具管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材料置放整齊、穩固</li> <li>2. 無佔用周邊道路，妨礙交通</li> <li>3. 磚、瓦、木塊堆放高度小於1.8m，袋裝材料堆放高度小於10層</li> <li>4. 易碎建材加警示標誌，易潮建材墊高堆放並加適當覆蓋；乙炔、氧氣、油料等易燃物隔離存放並設警告標誌</li> <li>5. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全（如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄）</li> </ol>
	(3)廢棄物清理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工地設置適當之廢料堆置場</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
		2. 垃圾(便當盒、保特瓶飲料、保麗龍、罐頭、檳榔渣、煙蒂...)清理乾淨 3. 具有棄土及廢棄物處理紀錄 4. 設置垃圾桶(分類)及清潔工具
	(4)臨時衛生設備	1. 設置臨時廁所 2. 設置洗手及工具器物沖洗設施

註：「\*」表示為查核重點。

## 貳、道路及排水工程工程施工查核作業參考基準

### 一、路基工程查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 清除整修及地盤處理	(1) 雜物清除、掘除與路幅之整修	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原地面樹木、殘幹樹根、草根、農作物、碎屑、廢物、垃圾、障礙物須完全掘除，清理乾淨</li> <li>2. 舊有建築物、圍牆等須完全拆除</li> <li>3. 各種牆基、木架、水管、路面、地坪基礎須完全掘除</li> <li>4. 表土層須搜集運棄</li> <li>5. 整修後之路肩及坡面應平順整齊並具均勻之斷面</li> <li>6. 已完成之結構物內之雜物應清除乾淨</li> </ol>
	(2) 不適用材料之挖除	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 池塘、沼澤地、水田、窪地之爛泥等不適用材料應挖除清運</li> <li>2. 不適用材料挖除後應先回填一層潔淨之河砂或陸地砂，厚度至少達 75 公分以上</li> </ol>
	(3) 基礎土壤之物理改良	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎土壤須確實夯實以達規定之壓實度</li> <li>2. 含水量大之粘土層，須藉排水、翻晒與地下水位控制，以降低含水量增加夯實度</li> <li>3. 施加預壓力使土壤增加夯實度</li> </ol>
(二) 填方	(1) 路基(路堤)填築	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 填築材料必須符合設計規範</li> <li>2. 由下而上分層連續夯實填築至全斷面寬度</li> <li>3. 土質或砂質填方料，每層填築鬆方厚度不得大於 30 公分</li> <li>4. 土石填方料，每層填築厚度不得大於 75 公分</li> <li>5. 砂堤填築之前須沿填築體之外緣構築縱向護堤</li> <li>6. 完成後之路幅應符合設計之線路、坡度、高程及橫斷面</li> <li>7. 完成後之邊坡面應符合設計坡度</li> </ol>
	* (2) 滾壓	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工機具應為推土機、膠輪或鐵輪壓路機、震動壓路機、灑水車、羊腳滾等性能良好正常操作者</li> <li>2. 滾壓作業應沿路堤縱向進行，由外緣漸向中心滾壓</li> <li>3. 每層路堤應壓實至規定壓實度</li> <li>4. 滾壓完成面經載重車輛行駛，應無變形、車轍或位移及隆起等現象</li> </ol>
	(3) 監測系統 (無，則免查核)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大填方區應設觀測沉陷量用測沉板</li> <li>2. 地質不穩定地區應設觀測側向位移用位移計及固定基點</li> <li>3. 含水量較多之粘土層應設水壓計及土壓觀測計</li> </ol>
	(4) 透水砂層 (無，則免查核)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依設計之規定鋪築於經過清除、掘除，並移除不適用材料之地區上</li> <li>2. 砂層鋪築後其上覆蓋一層 30 公分之適用材料並按規定夯實後方可繼續填築</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
(三) 挖方	(1)開挖區排水	1. 開挖路段應維持原有排放水路系統暢通，必要時須設臨時改道設施 2. 開挖區內需設置臨時排水設施及滯洪池等設施
	(2)開挖	1. 應由上向下順序開挖 2. 有滑動傾向之材料均應挖除、移除及移棄 3. 有可能塌方之地段，應以台階方式挖至穩定坡度或設置擋土設施 4. 開挖及運輸機具須充足，性能良好操作正常 5. 完成後之路幅應符合設計之線路、坡度、高程及橫斷面 6. 完成後之邊坡面應符合設計坡度
	(3)地下排水	1. 路基頂面1公尺範圍若發生地下水，應埋置地下排水設施 2. 地下排水以硬質有孔透水管、無孔通水管或盲溝設置 3. 地下排水管應外覆非織物，透水粒料應適當夯實緊密 4. 開孔透水管之開孔部份應朝下方 5. 地下排水管應就路基面下均勻佈設，排水高程及流水坡降應配合區域排水系統
(四) 邊坡保護	(1)綠化、植生保護	1. 坡面應平順 2. 應先鋪設一層表土至少10公分厚 3. 須適當施肥 4. 應依設計規定植栽或噴植草種及植栽樹木
	(2)邊坡擋土設施	1. 如遇不穩定地質帶或受地形地物之限制，可設置擋土設施 2. 框條構造物及基礎應依照設計之尺寸、線向、坡度及高程施工 3. 框條構造物之內部應即回填透水料 4. 蛇籠材料之型式、大小、長度及卵石料徑應符合規定 5. 蛇籠安放位置應符合圖樣之規定，安放時須錨接穩固，以保持永久不變之位置 6. 格框應平順無歪斜凹凸現象 7. 格框完成後應立即鋪設植生袋 8. 噴混凝土前應依設計規定加鋪鋼網 9. 噴混凝土厚度應達設計要求 10. 鋼筋混凝土擋土牆牆面應平順無扭曲歪斜現象 11. 鋼筋混凝土模板應按規範規定施工
	(3)護坡排水	1. 地下水位較大處應設置水平排水孔 2. 洩水孔應無阻塞，位置應符合設計規定 3. 聚流槽應按設計規定施工

## 二、路面工程查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 基層及底層	(1) 基層材料	1. 基層材料不得含有雜質或其他有害物質 2. 當 CBR 值因路基材料鬆軟不符規定時，須翻曬或挖棄換填適當材料
	(2) 基層施工	1. 填方路段路基 75 公分之基層材料，均分三層填築，壓實度達最大乾密度 95% 以上，且 CBR 值應達設計規定 2. 挖方路段路基頂面下 30 公分之路基材料應壓實達最大乾密度 95% 以上，且 CBR 值應達設計規定 3. 整修完成之路基應符合道路線型，高程具平整均勻之表面無車轍及積水情形，並限制車輛通行，維護路基完整
	* (3) 底層材料	1. 底層材料不得含有雜質或其他有害物質，平均每 600M <sup>3</sup> 應進行一次篩分析試驗
	(4) 底層施工	1. 底層下之路基面應較底層工作提前完成 600 公尺距離，且路基面應保持完整無窪陷、積水、車轍及表面破壞現象 2. 底層材料以平路機或鋪裝機按規定厚度均勻鋪平，每層滾壓厚度不得大於 20 公分 3. 底層每層鋪平應即滾壓以噴霧式水車配合灑水，壓實度應達最大乾密度 98%，平均每 1000M <sup>3</sup> 級配底層試驗一次 4. 底層完成面應具平整緊密及均勻之表面，且無材料析離現象 5. 完成底層須符合設計圖上所示之線路、高程與厚度
(二) 柔性路面	(1) 液體地瀝青透層	1. 透層撒佈時底層表面應保持良好之潔淨狀態 2. 透層應於良好天候施工，雨天或氣溫低於 10°C 不得施工 3. 透層應均勻撒佈用量約 0.9-1.4L/M <sup>2</sup> 4. 透層撒佈後 24 小時內，嚴禁人車通行，以免受車輪破壞封面，並使瀝青材料充分透入底層固結
	(2) 液體瀝青粘層	1. 瀝青粘層應於晴天日間施工，雨天或施工地點氣溫低於 10°C 時不得施工 2. 撒佈粘層之前瀝青底層或原有路面保持潔淨，使新舊路面能完全粘結 3. 粘層撒佈應均勻用量約 0.25-0.7L/M <sup>2</sup> 4. 以地瀝青作為粘層材料者應加溫至液化溫度(約 160°C) 5. 粘層撒佈後禁止人車通行，粘層乾固後即可鋪築瀝青混凝土面層 6. 鋪築面層前粘層如有不均勻處應予充份改善補撒
	* (3) 瀝青混凝土	1. 雨天或氣溫低於 10°C 不得施工 2. 地瀝青 [120°C ~ 163°C]；粗細骨材 [135°C ~ 163°C]；瀝青混凝土不得超過 163°C 3. AC 60-70 在 130°C 以上 AC 85-100 在 125°C 以上 4. AC 60-70 在 90°C 以上 AC 85-100 在 85°C 以上

查核項目	查核細項	參考基準
		5. 鋪築機具有最小厚度1公分之鋪築能力 6. 滾壓後橫向接縫、縱向接縫及外側邊緣均應平整，每層鋪築厚度不大於10公分，上下兩層之縱向與橫向接縫應交錯避免在同一位置 7. 滾壓機具必須有初壓的鐵輪、壓密的膠輪及修面的鐵輪等三部壓路機 8. 路面平整度須符合設計規定 9. 路面壓實度應達馬歇爾試驗試體密度值之 $97\% \pm 2\%$ 10. 壓實後骨材料無碎裂情形 11. 總厚度不得少於設計厚度
	(4)開放瀝青磨耗面層	1. 潮濕面或氣溫低於 $15^{\circ}\text{C}$ 不得鋪築 2. 拌合溫度須在 $120^{\circ}\text{C}$ 以下 3. 經壓實後路面平整度須符合3m直規檢測規定下，直規下凹凸面不得大於3mm，且路拱及坡度正確 4. 完成面不得產生車轍及積水現象
(三) 剛性路面	(1)鋼筋	1. 縱縫筋及繫筋應按設計規定之位置及間距設置 2. 鋼筋之支架結構應牢固，不受混凝土施工而傾斜變形位移 3. 縱縫筋為圓形光面鋼條，且以環氧樹脂塗裝處理
	*(2)混凝土鋪築	1. 施工機具應有滑模鋪築機、管式整面機、掃紋機、表治機、鋸縫機等並維持正常操作 2. 如設計有鋼筋網(或鋼絲網)施工機具須另加混凝土撒佈機 3. 混凝土鋪築須有足夠之人力配合施工 4. 鋪築完成面須平整，縱橫間接縫平順 5. 表面終飾：於表面水消失後即先以無接縫濕麻布(不得少於2層)製成之拖布進行縱拖終飾 6. 混凝土鋪築後4-8小時開始進行第一次鋸縫，深度約 $1/3$ 鋪築厚度 7. 掃紋後應噴灑養護劑，完成之表面應無其他裂縫、崩角、塌陷
	(3)鋸縫及填縫	1. 第二次鋸縫依設計填縫寬度，切鋸平整 2. 灌縫前縫槽應徹底清除乾淨，使其無雜物存在 3. 填縫材料應符合設計規定，施工後與縫槽完全密接且無裂縫，表面應略低於路面 4. 填縫劑須使用設計規定檢驗合格之產品
(四) 人行道磚	(1)人行道磚材料	1. 道磚材料符合設計規定，並有足夠強度，無裂痕、斷裂、缺口、變形等現象 2. 道磚尺寸大小均一致 3. 道磚色澤均一，無深淺差距 4. 道磚紋路一致，無個別差異
	(2)人行道磚施工	1. 鋪設前底層須整理堅實 2. 道磚路面高程符合設計規定，維持洩水坡度無積水情形 3. 鋪設路面應平整線型須平順

查核項目	查核細項	參考基準
		4. 以水泥砂漿填補磚縫時應平整，無滲水情形

### 三、排水工程查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 管涵	(1)管槽開挖	1. 開挖前應先掘臨時水路，導排水流 2. 填方區埋設涵管，應待路堤填築至高於設計管面高度後，再進行管溝開挖 3. 管槽開挖後應隨即鋪設墊層
	(2)涵管吊放	1. 吊放前應依涵管尺寸及其兩端高程，將管槽內墊層修整 2. 高填土位置應估算沉陷量 3. 吊放應由下游向上游吊裝 4. 接頭應依規定處理，確保水密性 5. 涵管在吊放前及過程中，均不可有破損裂痕及缺口現象
	(3)管溝回填	1. 除規定以混凝土回填外，應以細粒料或透水材料回填 2. 回填料須分層夯實至規定壓密度 3. 每層厚度以 20cm-30cm 為度 4. 回填工作應至管頂面上 30cm
(二) 排水箱涵	(1)模板	1. 模板表面平整，無扭曲現象 2. 模板整潔，表面無附著物 3. 模板無過度重覆使用現象 4. 組立後無彎曲、膨脹、不平直現象，木模板條間之間隙須密合 5. 模板支撐間距適當連結緊密，無縫隙 6. 構件接頭處組立牢固緊密 7. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔之設置牢固
	(2)鋼筋	1. 鋼筋加工後無裂痕、斷裂現象 2. 鋼筋間距應均勻一致，且無過度緊密，影響混凝土澆注作業 3. 鋼筋綁紮應穩固不鬆動 4. 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沉陷現象 5. 最小保護層 3 公分 6. 墊塊或墊架設置牢固穩定且無破損
	(3)混凝土施工	1. 完成面應平整無凹凸不平現象 2. 轉角須平滑無尖銳現象 3. 底板高程應符合洩水坡度 4. 無蜂窩、裂縫及鋼筋外露現象
	(4)外側回填	1. 應配合路工土方工作，分層回填 2. 回填時應以小型夯實機進行夯壓，以免損壞完成混凝土面 3. 回填材料粒徑應小於 10 公分並有良好級配 4. 回填材料應夯實至規定壓實度

查核項目	查核細項	參考基準
(三) 路邊及路面排水	(1)路側排水溝	1. 道路兩側或中央分隔帶應設置排水溝，做為區域性排放及路面排水 2. 開挖邊坡之坡頂應設置截水溝 3. 邊坡平台應置平台溝 4. 施築前應每隔 10 公尺~15 公尺設置樣板一處 5. 排水溝之流水線應符合排水系統水流坡降 6. 應按規定長度設施工縫或伸縮縫，各伸縮縫接頭應妥善處理 7. 卵石溝之卵石間應以混凝土填滿，並以砂漿完成勾縫 8. 混凝土內面工不得有裂縫產生 9. 排水溝側牆應設洩水孔並填透水料
	(2)路邊洩水溝	1. 蓋板須留設入水開口(或格柵)且平整牢固，不得鬆動或影響行車 2. 洩水溝斷面應符合暴雨之排洪量及區域排水坡降 3. 洩水溝之排水量須考慮下游區域排水之承容量及滯水時間
	(3)集水井	1. 洩水溝相當間距應設置集水井，以便清除淤泥 2. 洩水溝之匯流點及分流點均應設置匯流井 3. 集水井須設置人孔蓋板或格柵並埋設踏步，以利清除淤積 4. 洩水溝之進水口、出水口及水溝內應保持暢通不可淤塞
	(4)車道排水	1. 車道應依據平曲線設置超高 2. 內外路肩之超高應不小於車道超高值 3. 鋪設磨耗層之國道路面車道表面不得積有浮水 4. 設有中央分隔帶之國道路面，中央排水井不得有淤積，其排水管應比照涵管標準設置 5. 車道及路肩排水均須配合兩側邊溝排洩高程設置 6. 在填方路段，其路肩應設置導水緣石及豎溝以利排水

#### 四、邊坡工程查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 地錨	(1)地錨試驗及器材校正	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應釐清契約要求確認試驗、適用性試驗，例行接收試驗及追加接收試驗頻率與支數</li> <li>2. 檢核相關試驗報告中，各階段試驗荷重與觀測時間是否符合契約要求</li> <li>3. 千斤頂壓力幫浦荷重計校正是否符合規定</li> </ol>
	(2)鑽孔及入鍵	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 確認鑽孔位置、高程、角度與孔徑是否符合設計值</li> <li>2. 鑽孔進行中應視地值實際狀況，必要時以套管保護孔壁，以免發生崩塌</li> <li>3. 確認鋼鍵材質、錨定端與自由端長度、間隔器位置是否符合規定</li> <li>4. PE 套管、錨碇段段護管材料是否送驗合格</li> <li>5. 自由段鋼鍵是否均勻塗佈防鏽油並套有小 PE 管</li> </ol>
	(3)灌漿、施拉預力及錨頭處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 灌漿作業之水泥漿水灰比應小於 0.55，強度大於 210kgf/cm<sup>2</sup></li> <li>2. 施拉預力及錨定荷重應符合規範要求，且拉力與時間應作成紀錄</li> <li>3. 錨頭承壓板與孔口封蓋應滿焊接合</li> <li>4. 錨頭封蓋之防蝕油脂產品是否送審合格</li> <li>5. 錨頭保護蓋周圍以矽利康或樹脂砂漿密封</li> <li>6. 自由段重力式補灌漿應持續至透氣管或錨頭承壓板縫隙流出漿液</li> </ol>
(二) 加勁式擋土牆	(1)材料檢驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加勁格網材料取樣檢驗，項目包含縱橫向極限抗拉拉力、結點拉力及極限延伸率</li> <li>2. 隔離織布料取樣檢驗，項目包含縱橫向極限抗拉拉力及正向透水率</li> <li>3. 土袋包是否符合規範要求</li> </ol>
	(2)測量放樣及開挖	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 測量作業中必要樁位是否有檢測及保護</li> <li>2. 施工位置放樣，含面積及高度確認</li> <li>3. 開挖作業應視實際需要選用擋土措施</li> </ol>
	(3)格網鋪設	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每層格網鋪設長度依契約圖面裁剪施作</li> <li>2. 格網水平搭接長度<math>\geq 30\text{cm}</math></li> <li>3. 格網正、側向回包長度至少 2.5m</li> <li>4. 最後一層格網向下埋置深度至少 30cm</li> <li>5. 隔離織布依契約圖說鋪設，包含鋪設方位、鋪設長度及回包長度</li> <li>6. 排水設施與集排水管依契約圖說設置</li> </ol>
	(4)回填夯實	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回填土每層厚滾壓厚度約 30-60cm；粒徑<math>\leq 15\text{cm}</math></li> <li>2. 回填土應達夯實度 90%以上</li> <li>3. 土堤坡面斜率 1:0.3</li> </ol>

## 五、交通設施工程查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 路面標記及標線	(1)路面標記材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 無反光標記亮度應符合規定</li> <li>2. 反光標記外殼面應為光滑，面向於行車線之所有角隅及邊緣應為圓角</li> <li>3. 表面不生破裂、裂紋、剝皮現象</li> <li>4. 表面色澤均勻</li> <li>5. 標記底面應為粗糙面，但不得有溝槽狀</li> <li>6. 標記質料應均勻且不得有影響美觀與實用之缺點</li> <li>7. 無反光路面標記應作抗壓強度試驗，反光路面標記應作反光及抗壓試驗，平均壓力強度不小於規定強度</li> </ol>
	(2)路面標記施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 路面標記應確實黏著於路面上，黏著劑須使用檢驗合格之產品</li> <li>2. 標記縱橫間距應合乎交通安全法規之規定</li> <li>3. 施工後標記，其線型應平順</li> </ol>
	*(3)標線材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標線、質料應均勻，檢驗合格並有使用年限之保證</li> <li>2. 玻璃珠為無色透明球形粒子，並符合規範要求</li> <li>3. 玻璃珠與標線材料應均勻混合黏結，玻璃珠含量須符合規範要求</li> </ol>
	(4)標線施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標線應具適當黏著，不得有褪色及粘胎現象</li> <li>2. 標線長、寬及間距，應合乎設計規定</li> <li>3. 標線塗料之用量應合乎設計規定，並維持均勻厚度</li> <li>4. 施工後標線之線型應平順</li> <li>5. 施工後標線應有相當之反光度</li> </ol>
(二) 交通標誌及號誌	(1)標誌材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鋁板不可有變形、裂痕、扭曲現象</li> <li>2. 大型標誌須採擠型槽壁鋁材</li> <li>3. 反光紙色澤均勻具全天候反光性，須符合規範要求</li> </ol>
	(2)標誌施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標誌應按設計圖示尺寸、高度、里程及面板方向正確設置</li> <li>2. 大型牌面不可遮擋小型牌面或有妨礙行車安全者</li> <li>3. 標誌牌內容應符合實際情形</li> <li>4. 反光紙應貼於整個標誌板面，並超出 2mm 完成後修剪之</li> <li>5. 基座應具足夠大小牢固而安全，支柱角度須配合現場狀況，又不可因安裝牌面而發生扭曲傾斜</li> <li>6. 資訊可變標誌應使各車道行駛能得到良好視訊</li> <li>7. 設置標誌前方不得有其他設施阻礙視線</li> </ol>
	(3)號誌之設置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設置地點應恰當合理，且無衝突情形</li> </ol>
(三) 及綠石 交通島	(1)位置與線型	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應配合車流量設置適當之交通島</li> <li>2. 交通島之線型應平順</li> <li>3. 預鑄綠石每段長度應為 1 公尺-1.5 公尺間</li> <li>4. 交通島設置不可阻礙路面排水，須有明顯之障礙警示</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
	(2)緣石施工	1. 緣石應在路面施工前構築 2. 緣石及邊溝線緣石，其線型應平順高程正確 3. 橫向接縫以 5 公尺之間距為度 4. 緣石設置不可阻礙路面排水
(四) 公路照明	(1)照明設置	1. 應於交流道、收費站前後路段、地下穿越道、隧道、霧區及危險路段等設置照明燈 2. 照明燈設置，應考量線型排列，維持美觀 3. 照明燈之間距及燈柱高度應恰當 4. 照明設置須依道路等級設計
	(2)基礎管道	1. 挖填施工應避免對路幅地貌及其他設施有損害 2. 開挖工作不可妨礙交通及排水 3. 基礎高程不可超過附近地面高 30 公分 4. 導線管之埋設深度至少 60 公分（車道下為 120 公分）應以警示帶覆蓋
	(3)燈柱及燈具	1. 燈柱及座厚度應符合設計規定並經鍍鋅或油漆處理 2. 燈柱基座應確實錨定且配置準確 3. 基座之預埋螺栓長度須符合規定，螺栓頭須有保護套
	(4)結合及接地	1. 金屬導管，非金屬導管接地線，安定器，變壓器盒，供電設備，號誌開關，錨定螺栓及金屬燈柱腳等應具有機械電氣安全之連續性及有效之接地裝置
(五) 柵欄及護欄	(1)護欄設置	1. 路線彎曲度過大及路堤高差過大處均需設置護欄 2. 護欄之設置不得妨礙行車及行人之通行 3. 護欄之線型應平順
	(2)鋼板護欄	1. 支柱埋入深度應符合設計規定 2. 支柱應直立不可過度傾斜 3. 發生破裂之 RC 支柱不可使用 4. 鋼板設置高度須符合設計規定，不可過高或太低 5. 鍍鋅鋼板切割處，須以高鋅量漆塗補，並須將銳利處磨順 6. 墊塊須依設計規定設置 7. 鋼板護欄搭接須依車行方向順接
	(3)混凝土隔欄	1. 隔欄高度應符合設計規定，外覆面至少大於 81 公分 2. 設置適當排水口以排除路面水 3. 相當長度應留伸縮縫 4. 完成頂面不可成為波浪型或扭曲歪斜
	(4)中央分隔帶	1. 應依設計寬度設置分隔帶，其線型須平順 2. 中央分隔帶內應依設計間距植樹，以便遮住反向行駛車輛反射之燈光

查核項目	查核細項	參考基準
(六) 景觀植栽工程	(1) 回填沃土及肥料	1. 土質 PH 值近為中性 (PH 值 5.5-6.5)，排水良好，並富有機質黑色壤土或三份壤土一份有機肥料之沃土，客土回填時不得含有石礫、混凝土、磚塊等雜物 2. 回填土之篩分析是否符合設計圖說 3. 回填土有機質是否符合設計圖說 4. 基肥肥料為有機肥料，為完全腐熟之堆肥、廐肥 5. 植栽後追肥，開花植物於花芽形成時，用磷肥，葉芽生長時用氮肥
	(2) 苗木檢驗	1. 喬木植栽前，品種、樹冠、冠厚、幹徑、修剪尺寸規格是否符合設計圖說 2. 喬木植栽前根球不得太小、破裂或偏斜 3. 喬木不得為單幹大樹且彎曲，樹冠過稀疏偏移及畸型；灌木、草本植物分枝過少枝葉不茂盛
	(3) 喬木栽植	1. 喬木植栽樹木移植前修枝，喬木枯枝、老枝、病枝、傷枝、弱枝內枝離地 2.5 米冗枝應予剪除，喬木主幹頂梢不得剪除，樹冠寬 5 米以下修剪 1/3 為限，5 米以上修剪 1/2 為限 2. 喬木支柱視植物大小採三柱式、四柱型式，支柱埋入土中 50 公分 3. 喬木、草本花卉定植後管理養護，應配合天候及植物特性澆水 4. 定植後追肥為種植後 7 天及養護期開始第 3、6、9、12 月應各施肥一次，施用複合肥料 0.02 公斤/每平方公尺
	(4) 草本花卉種植	1. 草本花卉種植整地為表土挖深 15 公分，清除直徑大於 3 公分之所有石礫、混凝土塊等 2. 草本花卉種植施基肥，應在地表填加腐熟堆肥與表土 1:2 比例均勻混合 3. 草本花卉種植是否依圖說間距數量種植
	(5) 養護	1. 植栽後發現病蟲害應隨時防制及清除 2. 植栽後之養護期，應於全部工程完工後初驗合格之次日起算一年 3. 植栽後死亡之補植，應於養護期滿前三個月執行無條件換植補種

## 六、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1)工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 計畫進度符合合約需求 3. 各階段動員資源（人力、機具、材料）分配合理 4. 應有交通維持計畫 5. 工地組織健全、權責劃分明確 6. 有專責人員負責施工介面協調
	(2)施工查驗紀錄	1. 一般施工紀錄如日報、週報、月報、測量及施工照片等皆詳實記載 2. 排水施工如鋼筋、模板、埋設物及混凝土管等檢驗紀錄完備 3. 道路施工如土方、開挖、路堤填築、路面鋪築及修面檢查等查驗紀錄完備
	(3)混凝土品管及施工檢驗紀錄	1. 具有混凝土材料如水泥、骨材及附加劑等品質試驗紀錄 2. 拌合場計量設備精度、粗細骨材篩分析、含泥量及混凝土配比設計、生產檢驗、坍度等紀錄齊全 3. 混凝土澆置前檢驗卡及澆置實況紀錄齊全 4. 混凝土拆模、養生狀況與修補紀錄齊全 5. 混凝土試體強度試驗紀錄齊全
	(4)其他材料設備檢驗紀錄	1. 工程材料送審應附符合規範及產地或出廠證明文件 2. 特殊結構材料如鋼構、天棚等應有工廠假組裝紀錄
	*(5)施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖、指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1)安全衛生計畫	1. 安衛計畫中涵蓋勞工安全衛生組織、安全衛生教育及預防災害訓練、自動檢查、緊急災害處理、防颱防洪防火措施、危險物品管理及臨時用電管制等內容 2. 有專人督導安衛管制計畫並執行追蹤考核
	(2)個人防護具	1. 工作人員皆應參加保險，並確實舉辦安全衛生教育與訓練 2. 所有進入工區人員應戴安全帽 3. 二公尺以上高架作業人員應按規定使用安全帶 4. 焊接人員作業時應戴規定之護具
	(3)工地安全設施	1. 圍籬及安全走廊應按規定設置且無變形、損壞 2. 圍籬突出與轉角處及施工大門應裝設警示燈及警示標誌 3. 大開口應設欄杆，警告標誌及水平安全網，小開口應隨時覆蓋 4. 開挖深度 $\geq 1.5$ 公尺應設緊急逃生梯，坑內人員距離逃生梯 $\leq 10$ 公尺

查核項目	查核細項	參考基準
		5. 挖除之土方堆置距開挖邊緣 $\geq 1$ 公尺 6. 鷹架架設時應有專業人員監督施工，組立高於四層時應有壁拉桿與牆壁連接，鷹架之邊角須用固定材緊結連於鷹架上，並置垂直安全網 7. 鋼構高於二層或 7.5 公尺應裝設水平安全網及安全索 8. 高二公尺以上之工作平台應有適當之寬度，並在有墜落之虞處設置扶手、把手
	(4) 緊急照明及其他安全設施	1. 應按規定在適當位置裝設緊急及夜間照明設備 2. 有足夠數量之滅火器材，配置位置適當，並有作定期檢查，均為堪用 3. 機具進出工地或佔據道路施工時應設妥適之交通管制措施，警告標誌、燈號、欄柵及槽化設施
	(5) 臨時用電管制	1. 工地臨時用電應設安全管制措施，如用電之申請、檢查、及缺點之改善、追蹤等 2. 作業區上方之高壓線路應作絕緣處理 3. 電氣設備應按規定接地，並裝設漏電斷路器
	(6) 一般車輛	1. 一般車輛每月應做安全性能檢查並保有檢查紀錄
	(7) 重機具、吊車安全	1. 重機具及吊車應有年度檢查合格證，每日性能檢點及每月定期檢查紀錄 2. 吊掛作業應有安全管制措施，如倒車、迴轉時之警示等。操作及指揮作業手應持有執照
	(8) 汛期工地防災減災措施	1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通 2. 防汛缺口確實封堵 3. 砂包、擋水銅板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全
(三) 工地環境管理	(1) 環境整潔	1. 工地及工地周圍應經常打掃清潔，載運砂石車輛應加蓋並防止滲漏，以免飛揚散落污染空氣 2. 工地應設廢水沉澱處理池，施工所產生之廢水、污泥及員工生活廢水應作適當處理後再行排放運棄
	(2) 材料、機具管理	1. 材料置放應整齊，穩固並不得佔用周圍道路，妨礙交通 2. 磚、瓦、木塊堆放高度應小於 1.8 公尺 3. 袋裝材料堆放高度應小於 10 層 4. 易碎建材應加警示標誌，易潮建材應墊高堆放並適當覆蓋 5. 桶裝乙炔、氧氣等應直立放置，不可平放，使用時亦同 6. 乙炔、氧氣、油料等易燃物應隔離存放，並設警告標誌 7. 爆炸物儲存應按相關法令辦理並持有核可證明 8. 施工時應考量周邊環境，設定施工作息程序，採用低噪音之施工機具及工法，並不得超過噪音管制標準

查核項目	查核細項	參考基準
		9. 噪音影響較大之施工地點應加裝隔音牆 10. 工程合約中應訂定承商不得使用違規砂石車之規定及承商違規時之罰則 11. 工程合約應編列合理之運費預算 12. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全(如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄)
	(3)廢棄物清理	1. 工地應設置洗車台，清洗進出車輛 2. 載廢土、污泥時不得污染路面 3. 應有完整之棄土計畫與有效之防污染措施 4. 工區內及周邊排水溝應維持通暢
	(4)衛生管理	1. 勞工僱用前應作健康檢查，對從事特別危害健康作業勞工應作特殊健康檢查 2. 應按規定設置護士，合格急救人員，醫生及安排特約醫院 3. 應按工地人員比例設置足夠之臨時廁所及洗手、工具沖洗設施

註：「\*」表示為查核重點。

# 參、橋梁工程施工查核作業參考基準

## 一、橋梁結構查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 模 板	(1) 模板品質	1. 模板規格符合契約要求 2. 模板表面平整，無破損、扭曲 3. 模板整潔，表面無附著物 4. 模板無過度重複使用，過度修補現象（修補面積低於檢查點面積之 20%） 5. 模板使用前必須塗脫模劑 6. 滑動模板具有核可之施工計畫書
	*(2) 模板支撐	1. 模板經結構應力計算 2. 支撐間距適當，組立穩固，底座墊板不鬆動滑移 3. 支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕 4. 同一木支撐材無搭接兩處以上之現象 5. 高 2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定 6. 依據營造安全衛生設施標準第 135 條第 1 項第 2 款之規定：以可調式鋼管支柱作為模板支撐時，高度超過 3.5 公尺以上時，高度每 2 公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，以防止支柱之移動
	(3) 模板組立	1. 模板組立完成後無彎曲、膨脹、不平直現象 2. 模板連結緊密，接縫位置作規則之安排，無縫隙，不透光 3. 構件接頭處組立牢固緊密 4. 倒角、收邊條、壓條裝置妥當 5. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔設置牢固，固定螺栓位置作規則之安排 6. 構件接頭及相關細節部分須有施工詳圖
	(4) 移動式支撐系統（如懸臂工法、推進工法或支撐先進工法）	1. 工作車、工程梁等移動式支撐系統符合設計圖說或施工計畫圖說規定 2. 工作車、工程梁支固定設備完整，不會滑動 3. 工作車、工程梁可平順推動，且不會影響已完成部分
(二) 鋼 筋	(1) 鋼筋品質	1. 鋼筋規格符合契約要求 2. 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣 3. 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象 4. 鋼筋續接器等級與設計圖相符，且未鏽蝕
	*(2) 鋼筋組立	1. 數量、尺寸、號數、間距位置與施工圖規定相符 2. 鋼筋綁紮穩固，無鬆動現象 3. 墊塊或墊架設置穩固，無破損 4. 保護層厚度均勻一致，符合規定 5. 開口角隅處加有補強筋

查核項目	查核細項	參考基準
		6. 垂直鋼筋穩固，有防傾斜設施
	(3) 搭接	1. 搭接接頭錯開，無集中同一斷面情形 2. 搭接長度符合規範要求 3. 續接器與鋼筋之間無偏位現象 4. 續接器有充分鎖固
(三) 鋼骨	(1) 鋼骨品質	1. 表面無浮鏽或損傷痕跡 2. 鋼材油漆或表面處理無損傷 3. 防蝕材料塗裝厚度均勻，符合規定，無龜裂剝離現象 4. 鋼骨構件依照設計尺寸製作，斷面正確，無變形現象
	(2) 鋼骨組立	1. 鋼骨構件均依照施工圖組立 2. 構件組立後，位置正確
	*(3) 焊接接合	1. 焊道無浮渣及其他雜質 2. 焊道無裂痕、孔隙、氣泡 3. 焊道表面波形高度、寬度整齊一致 4. 焊道無凹陷不足，咬邊之現象 5. 焊道檢驗紀錄完整
	(4) 螺栓接合	1. 螺栓無鏽蝕或損傷痕跡 2. 螺栓大小，位置，間距容許誤差 $\pm 2\text{mm}$ 3. 螺栓緊鎖無間隙、歪斜、鬆動現象 4. 螺栓頭無嚴重敲擊痕跡 5. 螺栓頭露出螺帽不得小於 2 螺紋
	(5) 剪力釘接合	1. 剪力釘尺寸與設置距離與設計相符 2. 剪力釘與鋼骨之接合檢驗紀錄完整
(四) 預力鋼鍵	(1) 鋼鍵及錨錐品質	1. 預力鋼鍵、鋼棒有出廠證明，符合規範要求，且貯存狀況良好 2. 錨錐之品質符合規範要求，使用前貯存良好無生鏽損傷
	(2) 套管安裝	1. 套管直徑與壁厚符合規定 2. 套管繫綁及固定妥善，無損傷或穿孔情況，套管接頭緊密，不會漏漿 3. 套管安裝位置正確 4. 套管搭結緊密，並依照施工圖留有氣孔及灌漿管
	(3) 施預力及灌漿	1. 預力鋼鍵套管內無異物 2. 施預力紀錄完整，所施預力與設計數值之差異在 5% 以內 3. 施預力順序與方法符合設計圖說或施工圖說規定 4. 灌漿過程平順，無阻塞現象
(五) 土完成面 土完成面 土完成面	(1) 完成面尺寸	1. 混凝土完成面尺寸與施工圖相符，容許誤差在 $+13\text{mm}/-7\text{mm}$ 以內 2. 橋面版厚度容許誤差在 $-7\text{mm}/-4\text{mm}$ 以內
	(2) 垂直及水平度	1. 完成面之暴露部份垂直及水平容許誤差 $\pm 13\text{mm}/3\text{m}$

查核項目	查核細項	參考基準
		2. 不暴露部份垂直及水平容許誤差 $\pm 25\text{mm}/3\text{m}$
	*(3)蜂窩及裂縫	1. 無蜂窩或空洞 2. 無破損或明顯之裂縫
	(4)外觀	1. 表面平順無凹凸不平現象 2. 混凝土顏色無明顯差異(無冷接縫) 3. 表面無修補痕跡
	(5)施工縫及混凝土伸縮縫處理	1. 施工縫位於施工圖所示之位置 2. 混凝土伸縮縫施工符合規範要求, 接縫平直整齊, 寬度均勻一致, 填塞良好, 無殘缺不足或溢出現象
	(六) 深基礎	(1)材料及預鑄構件檢驗紀錄
(2)施工檢驗紀錄		1. 打設樁之接樁、打樁紀錄完整, 符合規範要求 2. 場鑄樁之鑽孔及澆置紀錄完整, 符合規範要求 3. 沉箱施工紀錄完整, 符合規範要求 4. 深基礎深度與尺寸符合規定
(3)載重試驗		1. 載重試驗紀錄完整 2. 試驗過程應由廠商及監造人員會驗

## 二、橋梁設施查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 橋梁 支承	(1) 支承基座	1. 按裝支承之混凝土面均修磨粗糙，修磨面水平高差不超過 1.6mm 2. 按裝支承之預留錨定套管位置及深度按施工圖垂直裝置
	(2) 水平及準線	1. 按裝支承之混凝土面，水平容許誤差 $\pm 1.6\text{mm/m}$ 2. 支承之中心線位置與施工圖相符
	(3) 按裝及固定	1. 按裝時使用之水泥砂漿或環氧樹脂強度符合規範要求 2. 按裝前徹底清除混凝土面上之鬆散物，支承與混凝土接合緊密 3. 支承按裝後，轉動量或變形量符合規範規定
(二) 路面 及 排水 設施	* (1) 伸縮縫處理	1. 伸縮縫之裝設符合規範要求 2. 伸縮縫不漏水，縱向、橫向均平順，車輛通過無顛簸現象
	(2) 路面平整度	1. 路面之縱向坡度及橫向坡度均符合規範規定，無積水現象 2. 路面平順，縱向容許誤差 $\pm 4\text{mm}/3\text{m}$
	(3) 排水設施	1. 排水管線功能正常，不積水，接頭不漏水 2. 攔污柵及進水口依施工圖裝置，應固定妥當 3. 進水口與周邊路面能順接，不會積水 4. 排水管之設置方式要配合橋梁伸縮縫設置方式，不能妨礙伸縮縫功能
(三) 交通 防護 設施	* (1) 橋梁欄杆	1. 橋梁欄杆之材質及工藝水準符合規範要求 2. 欄杆連續平順，線條優美
	(2) 緣石及人行道鋪設	1. 人行道色澤一致，表面平整，容許誤差 $\pm 4\text{mm}/1.5\text{m}$ ，無積水現象，接縫平直整齊美觀 2. 緣石強度符合規範要求，耐磨、耐撞，接縫表面平順，無蜂窩，無裂縫，轉角滑順，線條美觀
	(3) 交通標誌	1. 交通標誌依施工圖說安裝，功能良好，固定穩固，無歪斜鬆
	(4) 照明設施	1. 照明設施依施工圖說安裝，功能良好，電線線路均妥善裝設於維修容易處

### 三、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1)工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 計畫進度符合合約需求 3. 各階段動員資源（人力、機具、材料）分配合理 4. 應有交通維持計畫 5. 工地組織健全，權責劃分明確 6. 有專責人員負責施工介面協調
	(2)施工查驗紀錄	1. 一般施工紀錄如日報、週報、月報、測量及施工照片等皆詳實記載 2. 橋梁施工如基樁、開挖、鋼筋、模板、埋設物及鋼構等查驗紀錄完備 3. 路面施工如伸縮縫處理、路面鋪築及修面檢查等查驗紀錄完備
	(3)混凝土品管及施工檢驗紀錄	1. 具有混凝土材料如水泥、骨材及附加劑等品質試驗紀錄 2. 拌合場計量設備精度、粗細骨材篩分析、含泥量及混凝土配比設計、生產檢驗、坍度等紀錄齊全 3. 混凝土澆置前檢驗卡及澆置實況紀錄齊全 4. 混凝土拆模、養生狀況與修補紀錄齊全 5. 混凝土試體強度試驗紀錄齊全
	(4)其他材料設備檢驗紀錄	1. 工程材料送審應附符合規範及產地或出廠證明文件 2. 特殊結構材料如鋼構、天棚等應有工廠假組裝紀錄 3. 大宗材料現場抽樣之材質試驗報告或其他證明文件齊全 4. 防火材料應粘貼防火時效或 UL 標籤 5. 工程設備出廠證明、國內外合格檢驗機構之檢驗證明以及假安裝及測試紀錄等文件齊全 6. 工程設備裝船、報關、開箱等紀錄文件齊全 7. 設備工地安裝及測試紀錄齊全 8. 工程設備應附操作及維修手冊以及系統試運轉紀錄
	*(5)施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖、指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1)安全衛生計畫	1. 安衛計畫中，涵蓋勞工安全衛生組織、安全衛生教育及預防災害訓練、自動檢查、緊急災害處理、防颱防洪、防火措施、危險物品管理及臨時用電管制等內容 2. 有專人督導安衛管制計畫並執行追蹤考核
	(2)個人防護具	1. 工作人員皆應參加保險，並確實舉辦安全衛生教育與訓練 2. 所有進入工區人員應戴安全帽

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 二公尺以上高架作業人員應按規定使用安全帶 4. 焊接人員作業時應戴規定護具
	(3) 工地安全設施	1. 圍籬及安全走廊應按規定設置且無變形、損壞 2. 圍籬突出與轉角處及施工大門應裝設警示燈及警示標誌 3. 大開口應設欄杆、警告標誌及水平安全網，小開口應隨時覆蓋 4. 開挖深度 $\geq 1.5$ 公尺應設緊急逃生梯，坑內人員距離逃生梯 $\leq 10$ 公尺 5. 挖除之土方堆置距開挖邊緣 $\geq 1$ 公尺 6. 鷹架架設時應有專業人員監督，組立高於四層時應有壁拉桿與牆壁連接，鷹架之邊角須用固定材緊結連於鷹架上，並置垂直安全網 7. 鋼構高於二層或7.5公尺應裝設水平安全網及安全索 8. 高二公尺以上之工作平台應有適當之寬度，並在有墜落之虞處設置扶手、把手
	(4) 緊急照明及其他安全設施	1. 應按規定在適當位置裝設緊急及夜間照明設備 2. 有足夠數量之滅火器材，放置位置適當，並有作定期檢查，均為堪用 3. 機具進出工地或佔據道路施工時應設妥適之交通管制措施、警示標誌、燈號、欄柵及槽化設施
	(5) 臨時用電管制	1. 工地臨時用電應設安全管制措施，如用電之申請、檢查及缺點之改善、追蹤等 2. 作業區上方之高壓線路應作絕緣處理 3. 電氣設備應按規定接地並裝設漏電斷電器
	(6) 重機具、吊車安全	1. 重機具及吊車應有年度檢查合格證，每日性能檢點及每月定期檢查紀錄 2. 吊掛作業應有安全管制措施，如倒車、迴轉時之警示等。操作及指揮作業手應持有執照
	(7) 消防設施	1. 需有焊接作業之工地應有滅火器等消防設施
	(8) 汛期工地防災減災措施	1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通 2. 防汛缺口確實封堵 3. 砂包、擋水鋼板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全
(三) 工地環境管理	(1) 環境整潔	1. 工地及工地周圍應經常打掃清潔，載運砂石車輛應加蓋並防止滲漏，以免飛揚散落，污染空氣 2. 工地應設廢水沈澱處理池，施工所產生之廢水、污泥及員工生活廢水應作適當處理後再行排放運棄
	(2) 材料、機具管理	1. 材料置放應整齊、穩固並不得佔用周圍道路、妨礙交通 2. 磚、瓦、木塊堆放高度應小於1.8公尺

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 袋裝材料堆放高度應小於 10 層 4. 易碎建材應加警示標誌，易潮建材應墊高堆放並適當覆蓋 5. 桶裝乙炔、氧氣等應直立放置，不可平放，使用時亦同 6. 乙炔、氧氣、油料等易燃物應隔離存放，並設警告標誌 7. 爆炸物儲存應按相關法令辦理並持有核可證明 8. 施工時應考量周邊環境，設定施工作息程序，採用低噪音之施工機具及工法，並不得超過噪音管制標準 9. 噪音影響較大施工地點應加裝隔音牆 10. 工程合約中應訂定承商不得使用違規砂石車之規定及承商違規時之罰則 11. 工程合約應編列合理之運費預算 12. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全(如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄)
	(3)廢棄物清理	1. 工地應設置洗車台，清洗進出車輛 2. 載運廢土、污泥時不得污染路面 3. 應有完整之棄土計畫與有效之防污染措施 4. 工區內及周邊排水溝應維持通暢
	(4)衛生管理	1. 勞工僱用前應作健康檢查，對從事特別危害健康作業勞工應作特殊健康檢查 2. 應按規定設置護士、合格急救人員、醫生及安排特約醫院 3. 應按工地人員比例設置足夠之臨時廁所及洗手、工具沖洗設施

註：「\*」表示為查核重點。

# 肆、隧道工程施工查核作業參考基準

## 一、開挖查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 開挖作業(適用鑽炸工法)	(1)放樣	1. 洞口控制點最少需設置二點以上，並經定期檢測 2. 需於隧道內適當之位置設立控制點，並有妥善保護 3. 各控制點需定期作檢測 4. 放樣儀器需經檢測無誤後才方可使用 5. 開挖前開挖斷面之邊緣線及鑽炸孔均予標示，且邊緣線放樣偏差不得超過 30 公厘
	*(2)鑽炸作業	1. 需按經核可之開炸施工計畫施工 2. 有完善之鑽孔設備 3. 鑽孔角度未偏離太大(周邊孔之偏差率控制在 4 度以內) 4. 裝藥結線工作不與鑽孔作業同時進行 5. 開炸程序及輪進按照設計圖所示辦理 6. 開炸後隨即清煙，且效果良好，並有爆炸性氣體偵測 7. 開炸後有確實檢查鬆動浮石
	(3)出碴工作	1. 裝碴機具應有足夠能力在最短時間內配合碴料輸送設備將碴料運出 2. 碴料輸送設備未將仰拱輾壓泥濘，亦未使隧道內空氣混濁 3. 出碴設備無沿途掉落碴料之情事 4. 運碴過程未損壞已完成之支撐工或其他施工設備 5. 出碴過程有良好之交通安全警示設備
	4. 開挖完成面	1. 開挖面無浮石存在 2. 隧道周邊開挖面尚可看到二分之一以上之鑽孔痕跡 3. 開挖完成面看起來平順，沒有大超挖不整現象 4. 開挖結果未造成大量落盤或抽心 5. 開挖面未侵入隧道開挖設計線
(二) 開挖作業(適用岩盤鑽掘機 TBM 工法)	(1)機具設備	1. 備有機具及設備之技術規範及足夠之備品 2. 鑽掘機(TBM)具有方向控制及預鑽探查孔設備 3. 設置有害氣體警報系統 4. 削刀可容易換裝 5. 支援系統可配合 TBM 之快速鑽掘作業特性 6. 配有支撐安裝設備 7. 經常維修保養，有紀錄可查 8. 出廠前經過試運轉 9. 備有緊急電源 10. 操作過程之技術資料有顯示及紀錄

查核項目	查核細項	參考基準
	*(2)鑽掘工作	1. 鑽掘機可適用隧道沿線地質 2. 操作手可熟練操作機具 3. 鑽掘過程未發生操作不順或卡鑽情事 4. 地質弱帶有事先探查並處理之紀錄 5. 需有鑽掘成果測量紀錄 6. 沒有機頭下沉現象 7. 鑽掘機削刀頭與輸送帶系統可同步作業，輸送帶本身亦能單獨作業
	(3)出碴作業	1. 出碴作業能配合鑽掘作業，不致造成鑽掘延遲 2. 有完善之防塵設備，不影響工作面作業 3. 以膠輪車出碴，未將仰拱輾壓泥濘 4. 以軌道車出碴，軌道牢固平整機車頭及台車有制車系統 5. 以輸送帶出碴，未經常發生故障，並有保護措施 6. 出碴作業未沿途落碴 7. 出碴過程有良好之交通安全警示設備
	(4)開挖完成面	1. 開挖岩盤面平整，無岩楔掉落情況 2. 不良地質段開挖面有支撐保護工 3. 開挖面防護工適時施工 4. 開挖完成面有經常檢查其安全性 5. 開挖完成面精度在施工規範允許範圍內
(三) 開挖作業(適用土壤潛盾機施工)	(1)機具設備	1. 備有機具設備技術規範 2. 有足夠之備品 3. 操作控制系統有鑽掘過程之技術資料顯示及紀錄 4. 設置有害氣體警報系統 5. 良好之環片安裝設備及出土設備 6. 開挖面穩定設備 7. 經常維修保養，有紀錄可查 8. 出廠前經過試運轉 9. 備有緊急電源
	*(2)挖掘工作	1. 潛盾機型可適用於隧道沿線地質 2. 操作手可熟練操作機具 3. 挖掘過程未發生地面沉陷意外事故或監測儀器超過行動值之情事 4. 出發及到達地區除須施作地層處理外，尚需考量出發及到達之鏡面保護措施 5. 淺覆層、地質弱帶及建物處有事先作地質處理及配置適宜之監測斷面 6. 方向控制需有每日測量成果資料 7. 鑽掘及輸土系統可同步作業 8. 工作井結構無變形及漏水現象
	(3)出土作業	1. 出土作業能配合挖掘作業，不致造成挖掘延遲

查核項目	查核細項	參考基準
		2. 以膠輪車出土，未將仰拱路面輾壓泥濘 3. 以軌道車出土，軌道牢固平整 4. 碴車車斗具水密性不漏污泥 5. 以管路出土，管路架設牢固，接頭密合 6. 出碴作業未沿途落土 7. 出碴之計量方式，計畫時有先予確認 8. 出碴過程有良好之交通安全警示設備
	(4)地表沉陷控制	1. 隧道沿線有地表沉陷量監測系統，均按設計圖說規定安裝及判讀〈附歷時曲線〉 2. 背填灌漿作業隨潛盾機之掘進每環灌注，壓力及灌注率均控制得宜 3. 地面無明顯之沉陷或隆起 4. 沿線地下水位未降低 5. 未造成沿途建物龜裂 6. 隧道進行路線偏差，在規定之允許誤差範圍內
(四) 支撐工	*(1)噴凝土	1. 鋼絲網有照規定搭接最少 20 公分並安裝錨定牢靠，錨定間距 1.0 公尺以內 2. 有完善之材料澆拌設備及噴灌設備 3. 噴漿時噴嘴距離岩盤面維持在 1M 左右及適當角度 4. 沒有造成大量反彈料 5. 施噴面之湧水均已適當導排 6. 有照規定安裝計測釘，達到規定厚度 7. 完工面看不到岩盤、蜂窩或其他構件 8. 以工具敲打聽不出空洞 9. 照規定試噴及試驗 10. 添加物是否符合規定
	(2)岩栓	1. 有完善快速之鑽孔設備 2. 照設計圖佈置如數安裝 3. 鑽孔孔徑及深度照規定 4. 岩栓安裝時間有照規定 5. 岩栓安裝前筆直沒有油污附著 6. 灌漿確實沒有空洞，灌漿管或通氣管用手無法拔除 7. 漿液配比適宜，沒有倒流現象 8. 墊板及螺帽確實鎖緊，以輕便工具敲打不會鬆動 9. 螺桿露出長度不超過 10CM 10. 預力岩栓有照規定施預力
	(3)支保工	1. 有完善之支保彎製設備 2. 按照設計形狀彎製，沒有撓曲現象及片段鋼料拼接使用 3. 接頭板或其他附件焊接牢緊 4. 製作容許誤差，剪切與裝配為 2 公厘，冷彎後之半徑方向為 10 公厘

查核項目	查核細項	參考基準
		5. 支保安裝時機適當，緊靠開挖工作面及岩盤面 6. 支保工安裝完成後須在同一垂直面上，沒有扭曲現象，中心偏移 2 公分以內，底寬向外不得大於 10 公分，縱向間距誤差 5 公分以內 7. 支保工以簡便工具敲打，不會發生搖晃現象
	* (4) 預鑄環片	1. 環片表面平整光滑，符合規範所訂精度 2. 環片搬運吊裝固定牢靠，邊緣稜角完整，未碰撞破損 3. 止水材按規定貼著緊密，無脫離情況 4. 環片安裝後沒有受擠壓破損 5. 組合完成之環片接縫沒有參差不齊凹凸不平現象 6. 環片背後按照規定回填灌漿無空洞存在，未造成隆起或漏漿情形 7. 潛盾用環片安裝後漏水量不大於規定量 8. 灌漿孔有防水堵塞，無漏水現象
	(5) 計測系統	1. 有建立完整之岩體評分紀錄 2. 計測儀器均有出廠證明並經檢驗，外觀無明顯瑕疵，性能符合需求 3. 按圖說按裝埋設並予保護 4. 按裝時限依規定辦理 5. 量測有異常現象時，有在 24 小時內通知有關單位 6. 計測資料完整（含里程、地質、施工資料、歷時曲線及異常狀況描述…等）
	(6) 地層處理	1. 斷層帶施工前曾實施適當之水平鑽探、調查及試驗，並擬具處理計畫 2. 軟弱地層開挖，前進開挖面配合實況完成封面及臨時支撐，沒造成坍方或抽心 3. 軟弱地層配合先撐後挖補助工法，未造成落盤停工 4. 地質構造弱帶，有事先鑽孔探查位置並採取必要之固結灌漿或止水措施 5. 地下湧水量太大時，有採取適當之導排水措施

## 二、結構體查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 模 板	(1) 模板品質	1. 模板表面平整，無扭曲 2. 模板整潔，表面無附著物 3. 模板無過度重複使用，過度修補現象（修補面積低於檢查點面積之 20%） 4. 鋼模面板為整片鋼板製成，接縫平整 5. 鋼模備有經核可之計算書 6. 鋼模兩側有檢驗窗，間距 3M 以內，並附有外模振動機
	(2) 模板支撐	1. 模板經結構應力計算 2. 支撐間距適當，組立穩固，底座墊板不鬆動滑移 3. 支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕 4. 同一木支撐材無搭接兩處以上之現象 5. 高 2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定 6. 依據營造安全衛生設施標準第 135 條第 1 項第 2 款之規定：以可調式鋼管支柱作為模板支撐時，高度超過 3.5 公尺以上時，高度每 2 公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，以防止支柱之移動 7. 鋼模支撐有油壓調整系統可定位及鎖定
	(3) 模板組立	1. 模板組立完成後無彎曲、膨脹、不平直現象 (1) 垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ (2) 水平容許誤差 $\pm 10\text{mm}/3\text{m}$ (3) 斷面尺寸容許誤差 $\pm 10\text{mm}$ (4) 平面位置容許誤差 $\pm 25\text{mm}$ 2. 模板連結緊密，無縫隙不透光 3. 構件接頭處組立牢固緊密 4. 倒角、收邊條、壓條裝置妥當 5. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔設置牢固 6. 活動鋼模置於鋼軌上可方便移動及組立 7. 鋼軌及枕木牢固不鬆動
	(4) 開口及預埋物	1. 開口部分固定穩固無鬆動現象 2. 模板內各種預埋物組立穩固不鬆動 3. 開口有加強支撐
(二) 鋼 筋	(1) 鋼筋配置	1. 數量、尺寸、號數、間距位置與設計圖相符 2. 配置無過度緊密影響混凝土澆置作業（間距大於 25mm） 3. 間距誤差小於 5cm 或規定間距之 20%，以小者為準 4. 開口、角隅處加有補強筋
	(2) 鋼筋品質	1. 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣 2. 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象

查核項目	查核細項	參考基準
	(3)綁紮、錨定及搭接	1. 鋼筋綁紮穩固，不鬆動 2. 搭接長度拉力筋不小於 30 倍主筋直徑，壓力筋不小於 20-30 倍主筋直徑 3. 搭接接頭無集中同一斷面情形 4. 鋼筋彎鉤正確，延伸段大於 6.5cm 5. 鋼筋末端未觸及防水膜，按施工計畫於適當位置設墊塊保護
	(4)保護層	1. 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沉陷現象 2. 保護層按設計圖施工 3. 墊塊或墊架設置穩固，無破損
(三) 混凝土襯砌	(1)防水處理	1. 材料品質有出廠證明並依規範試驗合格 2. 鋪設面之平整符合規範規定標準 3. 鋪設面餘留物及漏水經適當處理 4. 防水膜搭接寬度最少需 8 cm 以上(以雙縫道熱熔接方式連接者，需經氣壓檢驗合格，其餘之熱熔接方式需經真空罩測試) 5. 不織布搭接寬度最少 10 cm，固定塊間距不大於 100 cm 6. 止水帶按裝平順無扭折情形並固定牢固 7. 未見滲漏跡象
	*(2)完成面尺寸	1. 無變形 2. 開口位置容許誤差±25 mm 3. 頂拱無下陷變形 4. 隧道壁面平直，10M 內偏差小於 2 mm
	(3)蜂窩及接縫	1. 無蜂窩、空洞或粗粒料外露 2. 開口、角隅無明顯裂縫 3. 每模接縫無明顯突出，突出高度不超過 10 mm
	(4)外觀	1. 表面平整無爆模突起現象 2. 混凝土顏色無明顯差異(無冷接縫) 3. 無鋼筋或管線外露 4. 表面無大量修補痕跡(不超過檢查點面積 10%)
	(5)回填灌漿	1. 按照設計圖所示管徑及位置安裝回填灌漿管及排氣管 2. 管件端部未露出襯砌面或被混凝土漿蓋住 3. 灌漿作業裝設壓力錶，嚴格控制灌漿壓力，未造成混凝土襯砌大量變形 4. 漿液水灰比介於 0.4 至 2.0 之間，配合吃漿情況調整，未造成塞管、回漿現象 5. 灌漿完成後之管件，有按照圖設防水堵塞，未發生漏水現象

### 三、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1)工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 工地組織完整，權責劃分明確 3. 有安衛計畫，內容詳實完整 4. 有專職安衛人員負責執行計畫 5. 炸藥庫有合格人員看守
	*(2)施工查驗紀錄	1. 具有各施工階段完整紀錄，照片 2. 具有工程測量紀錄 3. 鋼筋工程查對紀錄或鋼構製作組合檢驗記錄，符合規範要求 4. 混凝土澆置檢驗紀錄符合規範要求 5. 具有安衛檢查紀錄 6. 具有各項支撐工程檢驗紀錄
	(3)混凝土品管紀錄	1. 各批次出廠混凝土之配比紀錄，出廠紀錄及運送紀錄均符合規範 2. 坍度試驗、氯離子試驗符合規範 3. 試體取樣、製作時，要有試體編號並標示日期時間，且養護須符合規範 4. 試體強度符合規範要求，並計算各組別試體強度
	(4)其他材料檢驗紀錄	1. 重要材料具有出廠證明文件 2. 具有通風、消防及水電設備之測試記錄 3. 各項證明紀錄符合規範要求
	*(5)施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖，指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1)安全圍籬、安全走廊	1. 圍籬、走廊材料無嚴重破損或變形 2. 設置穩固 3. 安全圍籬高>2.4m 4. 安全走廊淨寬>1.2m，淨高>2.4m 5. 圍籬適當間距（建議6公尺）與突出和轉角部分，以及施工大門、出入口設置警示燈及警示標誌
	(2)鷹架、護網、護欄	1. 材料無破損、變形 2. 鷹架設置穩固，組立高於4層時設壁拉桿將鷹架與牆面連接 3. 高2m以上工作台，設置護欄、護網，並加警示標誌
	(3)工人安全裝備	1. 施工人員均有佩戴安全帽 2. 焊接作業人員佩戴護目鏡、手套、護胸、口罩 3. 作業高度大於2.5公尺時，施工人員佩戴安全帶
	(4)緊急照明及其他安全設施	1. 設置緊急照明及夜間照明設備 2. 隧道入口清楚標示注意事項，並由專人負責操作維修

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 設有滅火器 4. 設置臨時電源及高壓電防護措施 5. 車輛出入口均設置交通號誌標示或柵欄 6. 簡易急救站或配備 7. 隧道內有毒氣體偵測
(三) 工地環境管理	(5) 汛期工地防災減災措施	1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通 2. 防汛缺口確實封堵 3. 砂包、擋水鋼板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全
	(1) 環境整潔	1. 工地保持清潔，垃圾清理乾淨 2. 車輛出場時有清洗 3. 砂石車有加蓋 4. 排水良好，無積水 5. 放流廢、污水有處理
	(2) 材料、機具管理	1. 材料置放整齊、穩固 2. 磚、瓦、木塊堆放高度小於 1.8m, 袋裝材料堆放高度小於 10 層 3. 無佔用周邊道路，妨礙交通 4. 易碎建材加警示標誌，易潮建材墊高堆放，適當覆蓋；乙炔、氧氣、油料等易燃物隔離存放並設警告標誌 5. 爆炸物儲存按照相關法令辦理，持有核可證明 6. 工程合約中應訂定承商不得使用違規砂石車之規定及承商違規時之罰則 7. 工程合約應編列合理之運費預算 8. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全（如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄）
	(3) 廢棄物清理	1. 工地設置適當之廢料堆置場 2. 垃圾(便當盒、保特瓶飲料、保麗龍、罐頭、檳榔渣、煙蒂...)清理乾淨 3. 具有棄土及廢棄物處理紀錄 4. 設置垃圾桶(分類)及清潔工具
	(4) 臨時衛生設備	1. 設置臨時廁所 2. 設置洗手及工具器物沖洗設施

註：「\*」表示為查核重點。

## 伍、防洪及防潮工程施工查核作業參考

### 一、結構體查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 模板	(1) 模板品質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸適當而強度充足合用，不因載重乾濕振動等影響而變形</li> <li>2. 模板表面平整無扭曲，整潔無附著物；並使用 3mm 防水夾板</li> <li>3. 模板無過度重複使用，過度修補等現象（修補面積低於檢查點面積之 20%）</li> </ol>
	(2) 模板組立	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依照圖說規定任一點斷面之容許誤差<math>\pm 20\text{mm}</math>，垂直度之容許誤差<math>\pm 20\text{mm}/3\text{m}</math>，水平容許誤差為<math>\pm 20\text{mm}/3\text{m}</math></li> <li>2. 角隅、收邊條、壓條裝置妥當</li> <li>3. 模板連結緊密無縫隙不透光</li> <li>4. 模板於混凝土澆灌前應洗淨表面塗油不得有殘餘之砂漿</li> <li>5. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔設置牢固</li> <li>6. 間隔件設置位置距混凝土完成面頂部要有 20cm 以上間距</li> <li>7. V 型槽金屬隔件槽口應朝上</li> <li>8. 木隔件應取出</li> </ol>
	* (3) 模板支撐	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支撐間距適當、穩固，底座墊板不鬆動滑移沉陷；支撐兩端應固定妥當不滑移脫落</li> <li>2. 支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕；木製支撐材無節理、鐵製支撐材無過多螺絲開孔</li> </ol>
	(4) 開口及預埋物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開口位置正確，固定穩固無鬆動現象</li> <li>2. 模板內各種預埋物組立穩固不鬆動</li> </ol>
(二) 鋼筋	(1) 鋼筋品質	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣</li> <li>2. 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象</li> </ol>
	(2) 鋼筋配置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數量、尺寸、號數、間距位置與設計圖相符                     <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 配置無過度緊密影響混凝土澆置作業（間距大於 25mm）</li> <li>(2) 間距誤差小於 5cm 或規定間距之 20%，以小者為準</li> </ol> </li> <li>2. 箍筋尺寸、號數、間距位置與設計圖相符</li> <li>3. 開口、角隅處加有補強筋</li> <li>4. 箍筋繫配確實</li> </ol>
	(3) 綁紮、錨定及搭接	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鋼筋綁紮穩固不鬆動</li> <li>2. 樑柱接頭錨定之彎曲位置應越過柱中心線</li> <li>3. 鋼筋之搭接應設於非受最大應力之處，接頭搭接長度應為鋼筋直徑 30 倍以上</li> </ol>
	* (4) 保護層	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沈陷現象</li> <li>2. a. 暴露面保護層不得少於 50mm；與土壤接觸面不得少於 75mm b. 鋼筋保護層之公差，保護層 &lt; 100mm 時為 6mm；<math>\geq 100\text{mm}</math> 時為 20mm</li> <li>3. 墊塊或墊架設置穩固無破損</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
(三) 混凝土澆置	(1)混凝土之拌合	1. 用水應清淨無色不含有機物 2. 符合設計級配不混入泥土塊灰塵或其他雜物腐質 3. 稱量器(含水量器)必須經經濟部標準檢驗局檢定合格 4. 拌合時間應符合施工規範規定 5. 塌陷量容許誤差為設計塌陷量未滿8公分時 $\pm 2$ 公分, 8-18公分時 $\pm 3$ 公分
	(2)混凝土之輸送	1. 自拌合後至完成澆灌之時間 $< 1$ 小時 2. 運輸器具無孔縫, 水泥漿無洩漏 3. 材料無分離現象
	(3)混凝土之澆置	1. 澆置前基礎或接觸面須灑水 2. 澆置厚度15~30公分, 巨積混凝土 $< 50$ 公分, 振動時每點5~15秒並應連續進行 3. 施工接縫必須打毛並清淨之 4. 保養應連續保持濕潤其期間一星期以上, 如使用保養劑每加侖噴20平方公尺
	(4)伸縮縫, 施工縫, 止水橡皮	1. 按照設計圖所示位置及構造精確設置, 其形狀除另規定外應絕對水平或垂直 2. 止水橡皮其尺寸及按裝位置應符合圖樣規定
(四) 混凝土完成面	(1)外觀	1. 表面平整無爆模突起現象 2. 混凝土顏色無明顯差異 3. 表面無大量修補痕跡(不超過檢查面積10%) 4. 接縫凹凸度不得大於4mm 5. 堤肩(高平)線之直線段偏差度不得大於20mm/25m
	(2)垂直水平度及斜面	1. 柱牆墩面應垂直, 垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ 2. 水平及斜面容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$
	(3)蜂窩及裂縫	1. 無蜂窩或空洞或粗粒料外露 2. 裂縫寬不得超過1mm 3. 裂縫長不得超過10cm 4. 開口、角隅無明顯裂縫 5. 無冷接縫
(五) 土工	(1)土方挖填	1. 取土場位置及開挖標高應符施工規定 2. 取土場及填土場應保持適當坡面, 以免積水 3. 挖填基地應整平 4. 棄土位置、高度、坡面應符施工規定
	(2)填方材料及夯實	1. 填方材料注意事項: (1)填方材料不得含有污泥、樹枝、雜草等易腐蝕物質 (2)依ASTM D2487試驗結果不得為屬於泥炭土(PT)、高塑性有機質土(OH)及低塑性有機質土(OL)材料者, 皆為不適用之材料 (3)最大乾密度小於 $1.5\text{t}/\text{m}^3$ 之不良土壤, 或其他任何經工程司認定為不適於作為基礎或填方之物質

查核項目	查核細項	參考基準
		<p>(4)不得為環保署公告之廢棄物</p> <p>2. 用於回填構造物周圍之認可材料，其最大粒徑<math>\leq 10\text{cm}</math>及不得為扁平狀之粒料，且應級配良好易於壓實者</p> <p>3. 填方及路堤區域內構造物回填，使用機械夯實時，每層實方厚度<math>\leq 15\text{cm}</math>；若構造物周圍之空間足夠小型壓路機施工時，則其每層壓實方厚度可酌予增至<math>\leq 20\text{cm}</math></p> <p>4. 除土壩及特殊工程另行規定外，填方土每層之散鋪厚度，一般細粒土料以 30 至 35 cm，粗粒土料以 40 至 45 cm 為原則。</p>
	(3)植栽	<p>1. 植栽品種應符施工規定</p> <p>2. 植栽位置與間距應正確、整齊一致</p> <p>3. 植栽成活率(存活率)應符施工規定</p>
	(4)外觀	<p>1. 土方完成面尺寸應符施工規定</p> <p>2. 堤頂依施工規範要求培成凸形，以利排水</p> <p>3. 堤坡平整無明顯凹凸</p> <p>4. 堤肩應呈平順</p>
(六) 石工	(1)乾砌塊石	<p>1. 塊石尺寸應符規定並洗滌清潔</p> <p>2. 塊石長徑垂直坡面，交錯銜接，並使露面呈三角形孔</p> <p>3. 砌石面以六圍砌為原則，五圍砌、七圍砌尚可使用，不得橫砌、四圍砌或八圍砌；相鄰堆砌之塊石大小尺寸差距不得太大</p> <p>4. 凹凸面容許誤差<math>\pm 20\text{mm}/3\text{m}</math></p> <p>5. 橫向排水孔洩水坡度與塊石圍砌加強勾丁</p>
	(2)混砌塊石	<p>1. 塊石尺寸應符規定，表面保持清潔及潤濕</p> <p>2. 塊石長徑垂直坡面，交錯啣接，並使露面呈三角形孔</p> <p>3. 凹凸面容許誤差<math>\pm 20\text{mm}/3\text{m}</math></p> <p>4. 橫向排水孔洩水坡度與混塊石圍砌界面處理</p>
	(3)拋石	<p>1. 塊石尺寸及所佔配比應符規定</p> <p>2. 拋石面凹凸面容許誤差<math>\pm 50\text{mm}/3\text{m}</math></p> <p>3. 線形容許誤差<math>\pm 100\text{mm}/25\text{m}</math></p>
	(4)蛇籠	<p>1. 籠網材質應符規定及籠孔尺寸應均勻</p> <p>2. 各種結束線及籠門應牢結，小結束應每隔 500~600mm 連結一處</p> <p>3. 完成面裝填塊石應緊密飽滿，其長度、坡度及高度應符規定</p> <p>4. 籠面凹凸面容許誤差<math>\pm 50\text{mm}/5</math>條，線形容許誤差<math>\pm 100\text{mm}/25\text{m}</math></p>
(七) 樁工	(1)樁之品質規格	<p>1. 樁身尺寸應符合設計規定</p> <p>2. 樁身必須筆直及無裂紋、空隙、露石與外傷等現象</p> <p>3. 木樁應採用上等堅實白松或其他同等質之松桿，樁料不得有腐痕裂跡彎節等瑕疵</p>
	(2)樁之打設	<p>1. 於打樁過程中，樁體應無碎裂或其他之損壞情況發生</p>

查核項目	查核細項	參考基準
		2.除規範另有規定外，垂直樁垂直度之容許偏差為 1:50；傾斜樁傾斜度之容許偏差為 1:25
	(3)打樁完成後之位置排列	1.樁之中心位置偏離不得大於 150mm 2.按圖排列位置準確整齊，各樁相互高度差不得大於 50mm
	(4)樁之載重試驗	1.打樁紀錄項目內容應完整無缺 2.載重試驗程序及紀錄內容應符合規定
(八)異型混凝土塊	(1)混凝土塊規格	1.模型表面平整、清潔，灌製前並應塗油 2.模型組立應牢固緊密 3.場鑄混凝土塊模型組立前基地應整平 4.混凝土塊之灌製及保養應符施工規範要求
	(2)混凝土塊完成面	1.表面無蜂窩或空洞，角隅無明顯碎裂 2.連結鋼筋或鋼索之連結或聯捆方式應正確 3.混凝土塊排列應整齊
(九)瀝青混凝土	(1)瀝青混凝土鋪築	1.路基整理、道路級配粒料基層、級配粒料底層之材料、厚度、平整度及夯實應符合規定 2.瀝青混凝土厚度及平整度應符合規定 3.用於回填構造物周圍之認可材料，其最大粒徑 $\leq 10\text{cm}$ 及不得為扁平狀之粒料，且應級配良好易於壓實者
	(2)瀝青混凝土完成面	1.表面結構緊密，粗細材料均勻平整，不得有裂紋、粒料分離及瀝青過多現象 2.縱橫接縫及面層與路面構造物之交接應為緊密平整 3.外緣線形容許誤差 $\pm 30\text{mm}/25\text{m}$ ，高度及縱、橫坡度均須符合設計要求
(十)閘門及配件	(1)材料品質	1.鋼料應平直無扭轉、彎曲或扭結等，表面無浮鏽或損傷痕跡 2.木料應筆直不得有大節、孔節或裂痕腐朽劣木 3.鋼索閘蕊及閘座傳動螺帽安裝是否斷股、變形 4.閘門及配件材料品質應符合規定
	(2)焊接接合	1.焊道應使用鐵刷刷淨無浮渣及其他雜質 2.焊道不得有氣孔、熔渣等缺點 3.焊道表面波形高度寬度整齊一致 4.焊道無凹陷不足及咬邊之現象
	(3)螺栓接合	1.螺栓無鏽蝕或損傷痕跡 2.螺栓位置、間距容許誤差 $\pm 2\text{mm}$ 3.螺栓緊鎖無間隙、歪斜、鬆動現象 4.螺栓頭無嚴重敲擊痕跡 5.螺栓頭露出螺帽不得小於 2 螺紋
	(4)閘門安裝	1.安裝位置不偏不斜，且須堅固緊貼 2.應與混凝土配合適時正確埋設於規定位置，露出固定長度 3.閘板與門檻之密合度良好，啟閉度靈活

查核項目	查核細項	參考基準
		4. 控制箱體、指示燈、開度指示表、開關、控制電驛、接地電阻、運轉電壓、電流是否與開門開度同步

## 二、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1)工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 計畫進度符合合約需求 3. 各階段動員資源（人力、機具、材料）分配合理 4. 應有交通維持計畫 5. 工地組織健全，權責劃分明確 6. 有專責人員負責施工介面協調
	*(2)施工查驗紀錄	1. 一般施工紀錄如日報、週報、月報、測量及施工照片等皆詳實記載 2. 建築施工如基樁、連續壁、開挖、鋼筋、模板、埋設物及鋼構等查驗紀錄完備 3. 道路施工如土方、開挖、路堤填築、路面鋪築及修面檢查等查驗紀錄完備
	(3)混凝土品管及施工檢驗紀錄	1. 具有混凝土材料如水泥、骨材及附加劑等品質試驗紀錄 2. 拌合場計量設備精度、粗細骨材篩分析、含泥量及混凝土配比設計、生產檢驗、坍度等紀錄齊全 3. 混凝土澆置前檢驗卡及澆置實況紀錄齊全 4. 混凝土拆模、養生與修補紀錄齊全 5. 混凝土試體強度試驗紀錄齊全
	(4)其他材料設備檢驗紀錄	1. 工程材料送審應附符合規範及產地或出廠證明文件 2. 特殊結構材料如鋼構、天棚等應有工廠假組裝紀錄 3. 大宗材料現場抽樣之材質試驗報告或其他證明文件齊全 4. 防火材料應粘貼防火時效或 UL 標籤 5. 工程設備出廠證明、國內外合格檢驗機構之檢驗證明以及假安裝及測試紀錄等文件齊全 6. 工程設備裝船、報關、開箱等紀錄文件齊全 7. 設備工地安裝及測試紀錄齊全 8. 工程設備應附操作及維修手冊以及系統試運轉紀錄
	*(5)施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖，指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1)安全衛生計畫	1. 安衛計畫中，涵蓋勞工安全衛生組織、安全衛生教育及預防災害訓練、自動檢查、緊急災害處理、防颱防洪、防火措施、危險物品管理及臨時用電管制等內容 2. 有專人督導安衛管制計畫並執行追蹤考核
	(2)個人防護具	1. 工作人員皆應參加保險，並確實舉辦安全衛生教育與訓練 2. 所有進入工區人員應戴安全帽 3. 二公尺以上高架作業人員應按規定使用安全帶 4. 焊接人員作業時應戴規定護具

查核項目	查核細項	參考基準
	(3) 工地安全設施	1. 圍籬及安全走廊應按規定設置且無變形、損壞 2. 圍籬突出與轉角處及施工大門應裝設警示燈及警示標誌 3. 大門口應設欄杆、警告標誌及水平安全網，小開口應隨時覆蓋 4. 開挖深度 $\geq 1.5$ 公尺應設緊急逃生梯，坑內人員距離逃生梯 $\leq 10$ 公尺 5. 挖除之土方堆置距開挖邊緣 $\geq 1$ 公尺 6. 鷹架架設時應有專業人員監督施工，組立高於四層時應有壁拉桿與牆壁連接，並設置垂直安全網 7. 鋼構高於二層或7.5公尺應裝設水平安全網及安全索 8. 高2公尺以上之工作平台應有適當之寬度，並在有墜落之虞處設置扶手、把手
	(4) 緊急照明及其他安全設施	1. 應按規定在適當位置裝設緊急及夜間照明設備 2. 有足夠數量之滅火器材，放置位置適當，並有作定期檢查，均為堪用 3. 機具進出工地或佔據道路施工時應設妥適之交通管制措施、警示標誌、燈號、欄柵及槽化設施
	(5) 臨時用電管制	1. 工地臨時用電應設安全管制措施，如用電之申請、檢查及缺點之改善、追蹤等 2. 作業區上方之高壓線路應作絕緣處理 3. 電氣設備應按規定接地並裝設漏電斷電器
	(6) 重機具、吊車安全	1. 重機具及吊車應有年度檢查合格證、每日性能檢點及每月定期檢查紀錄 2. 吊掛作業應有安全管制措施，如倒車、迴轉時之警示等。操作及指揮作業手應持有執照
	(7) 汛期工地防災減災措施	1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通 2. 防汛缺口確實封堵 3. 砂包、擋水鋼板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全
(三) 工地環境管理	(1) 環境整潔	1. 工地及工地周圍應經常打掃清潔，載運砂石車輛應加蓋並防止滲漏，以免飛揚散落，污染空氣 2. 工地應設廢水沈澱處理池，施工所產生之廢水、污泥及員工生活廢水應作適當處理後再行排放運棄
	(2) 材料、機具管理	1. 材料置放應整齊，穩固並不得佔用周圍道路、妨礙交通 2. 磚、瓦、木塊堆放高度應小於1.8公尺 3. 袋裝材料堆放高度應小於10層 4. 易碎建材應加警示標誌，易潮建材應墊高堆放並適當覆蓋 5. 桶裝乙炔、氧氣等應直立放置，不可平放，使用時亦同 6. 乙炔、氧氣、油料等易燃物應隔離存放，並設警告標誌 7. 爆炸物儲存應按相關法令辦理並持有核可證明 8. 施工時應考量周邊環境，設定施工作息程序，採用低噪音之施工機具及工法，並不得超過噪音管制標準 9. 噪音影響較大施工地點應加裝隔音牆 10. 工程合約中應訂定承商不得使用違規砂石車之規定及承商違規時之罰則

查核項目	查核細項	參考基準
		11. 工程合約應編列合理之運費預算 12. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全(如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄)
	(3)廢棄物清理	1. 工地應設置洗車台，清洗進出車輛 2. 載運廢土、污泥時不得污染路面 3. 應有完整之棄土計畫與有效之防污染措施 4. 工區內及周邊排水溝應維持通暢
	(4)衛生管理	1. 勞工僱用前應作健康檢查，對從事特別危害健康作業勞工應作特殊健康檢查 2. 應按規定設置護士、合格急救人員、醫生及安排特約醫院 3. 應按工地人員比例設置足夠之臨時廁所及洗手、工具沖洗設施

註：「\*」表示為查核重點。

# 陸、廠房工程施工查核作業參考基準

## 一、結構體查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 模 板	(1) 模板品質	1. 模板規格符合契約要求 2. 模板表面平整，無破損、扭曲 3. 模板整潔，表面無附著物 4. 模板無過度重複使用、過度修補現象（修補面積低於檢查點面積之 20%） 5. 模板使用前必須塗脫模劑 6. 滑動模板具有核可之施工計畫書
	*(2) 模板支撐	1. 模板經結構應力計算 2. 支撐間距適當，組立穩固，底座墊板不鬆動滑移 3. 支撐材無彎曲、破裂或嚴重鏽蝕 4. 同一木支撐材無搭接兩處以上之現象 5. 高 2m 以上之垂直木支撐應有水平繫材繫連固定 6. 依據營造安全衛生設施標準第 135 條第 1 項第 2 款之規定：以可調式鋼管支柱作為模板支撐時，高度超過 3.5 公尺以上時，高度每 2 公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，以防止支柱之移動
	(3) 模板組立	1. 模板組立完成後無彎曲、膨脹、不平直現象 (1) 垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{m}$ (2) 水平容許誤差 $\pm 10\text{mm}/3\text{m}$ (3) 斷面尺寸容許誤差 $\pm 10\text{mm}$ (4) 平面位置容許誤差 $\pm 25\text{mm}$ 2. 模板連結緊密，無縫隙不透光 3. 構件接頭處組立牢固緊密 4. 倒角、收邊條、壓條裝置妥當 5. 繫結材、螺栓、鐵絲、隔件及木楔設置牢固 6. 外牆勿使用套管式繫結材 7. 模板組立完成後，需清理模板內之殘留雜物(如木屑、瓶罐...) 8. 柱、牆留設清潔孔 9. 梁預拱值符合規範要求
	(4) 開口及預埋物	1. 開口部分固定穩固無鬆動現象 2. 模板內各種預埋物組立穩固不鬆動 3. 開口有加強支撐 4. 窗台板預留灌漿孔

查核項目	查核細項	參考基準
(二) 鋼筋	*(1)鋼筋配置	1. 數量、尺寸、號數、間距位置與設計圖相符 (1) 配置無過度緊密影響混凝土澆置作業 (間距大於 25mm) (2) 間距誤差小於 5cm 或規定間距之 20%，以小者為準 2. 箍筋尺寸、號數、間距位置與設計圖相符 3. 開口、角隅處加有補強筋 4. 箍筋紮配確實
	(2)鋼筋品質	1. 鋼筋規格符合契約要求 2. 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣 3. 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象 4. 鋼筋續接器等級與設計圖相符，且未鏽蝕
	(3)綁紮、錨定及搭接	1. 鋼筋綁紮穩固，不鬆動 2. 搭接長度足夠，接頭無集中同一斷面情形 3. 鋼筋彎鉤正確，延伸段大於 6.5cm 4. 樑柱接頭錨定之彎曲位置應越過柱中心線 5. 小樑與大樑交接處，小樑主筋錨定之彎曲位置應伸入大樑 15cm 以上 6. 鋼筋續接器使用前以保護蓋及止水封環密封且裝設良好 7. 鋼筋籠焊接符合規範要求 8. 綁紮鐵絲是否使用 #18-#20 號
	(4)保護層	1. 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沉陷現象 2. 不接觸雨水之構造物，梁保護層 4cm±6mm，柱保護層 4cm±6mm，板及牆保護層不少於 1.5cm；澆置於土壤或岩石上或經常與水及土壤接觸者，梁、柱及基腳保護層 7.5cm 3. 墊塊或墊架設置穩固，無破損或移動之虞
(三) 鋼骨	(1)鋼骨組立	1. 鋼骨間距均勻一致 2. 斷面尺寸正確，長度容許誤差±3mm 3. 構件寬度容許誤差±3mm 4. 單節鋼柱之允許傾斜值最大不得超過柱長之 1/700，且不得超過 15mm 5. 梁水平度需小於 (L 梁跨度/700)±5mm，但不得超過 15mm 6. 每一接合部位之假固定螺栓或沖銷，數量至少需有設計螺栓數之三分之一以上，且不得少於二支
	(2)鋼骨品質	1. 鋼板、焊材規格符合契約要求 2. 表面無浮鏽或損傷痕跡 3. 鋼材油漆或表面處理無損傷 4. 防火材料塗裝厚度均勻，無龜裂剝離現象 5. 外觀平直無彎曲變形
	(3)焊接接合	1. 焊道無浮渣及其他雜質 2. 焊道無裂痕、孔隙

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 焊道表面波形高度、寬度整齊一致 4. 焊道無凹陷不足、咬邊之現象 5. 有非破壞性檢驗紀錄及報告
	(4)螺栓接合	1. 螺栓無鏽蝕或損傷痕跡 2. 螺栓位置、間距容許誤差 $\pm 2\text{mm}$ 3. 螺栓緊鎖無間隙、歪斜、鬆動現象 4. 螺栓頭無嚴重敲擊痕跡 5. 螺栓頭露出螺帽不得小於 2 螺紋
	(5)錨栓	1. 錨栓位置偏位 $\leq 0.4\Delta d$ 2. $\Delta d = \text{柱底板之孔徑} - \text{錨栓直徑}$
	(6)柱底板	1. 柱底板高程容許誤差 $\pm 1.5\text{mm}$ 2. 柱底板整片平坦度容許誤差 $\leq 0.25\text{mm}$ 3. 同一基礎之組合鋼柱，兩片柱底板之高程差 $\leq 1.5\text{mm}$
	(7)鋼柱之加工製造	1. 吊車梁座板處位於柱位線之工作點，須與柱頂、柱底之工作點成一直線，容許誤差 $\pm 3\text{mm}$ 2. 座板之位置距工作線之容許誤差為 $\pm 0.8\text{mm}$
	(8)吊車梁之加工製造	1. 鋼梁每 15m 跨距之曲度 $\leq 6\text{mm}$ 2. 鋼梁每 15m 跨距之拱度應在設計圖規定 $\pm 6\text{mm}$ 以內
	(9)吊車梁於柱位之下翼板	1. 平坦度之容許誤差 $\pm 0.8\text{mm}$ 2. 腹板與翼板之垂直度於翼板寬度每 300mm 應在 $\pm 0.4\text{mm}$ 以內
	(10)吊車梁之深度	1. 採用不同厚度之墊片以維持端部之深度在 $\pm 0.8\text{mm}$ 以內
	(11)吊車梁與軌道	1. 吊車梁頂部中心線應位於鋼柱工作線 $\pm 6\text{mm}$ 以內 2. 軌道心至心之距離應在設計圖規定 $\pm 6\text{mm}$ 以內 3. 軌道於水平與垂直向之真直度均相同，於軌道方向每 15m 長度不得超過 6mm；總長之最大偏差不得超過 12.5mm 4. 軌道與吊車梁腹板位置之偏差應 $\leq 3/4t_w$ ( $t_w$ ：腹板厚度)
(四) 混凝土完成面	(1)完成面尺寸	1. 柱、樑無變形，尺寸容許誤差 $\pm 10\text{mm}$ 2. 開口位置容許誤差 $\pm 25\text{mm}$ 3. 樓板中央無下陷變形 4. 級高、級深容許誤差 $\pm 5\text{mm}$
	(2)垂直及水平度	1. 柱面應垂直，垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{M}$ 2. 牆面應垂直，垂直容許誤差 $\pm 20\text{mm}/3\text{M}$ 3. 每層樓地板面高程容許誤差 $\pm 10\text{mm}$ 4. 水平容許誤差 $\pm 10\text{mm}/3\text{M}$
	(3)蜂窩、裂縫及養生	1. 無蜂窩、空洞或粗粒料外露 2. 裂縫寬不超過 1mm

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 裂縫長不超過 10cm 4. 樓板、開口、角隅不得有裂縫造成滲水 5. 混凝土澆置完成後，濕治養護持續 3-7 天
	(4)外觀	1. 表面平整無爆模突起現象 2. 混凝土顏色無明顯差異（無冷接縫） 3. 無鋼筋或管線外露 4. 表面無大量修補痕跡（不超過檢查點面積 10%） 5. 表面無殘留雜物（如鐵絲、鐵件、模板）

## 二、建築物內外裝修查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 鋼筋 混凝土 內牆	(1)材料外觀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 色澤一致</li> <li>2. 粉光面無破損、刮傷、膨脹突起、裂縫。</li> <li>3. 粉光面無起砂剝落現象</li> <li>4. 磁(石)磚尺寸一致，長寬容許誤差<math>\pm 1\text{mm}</math>，磁磚顏色不得有明顯色差，花磚應對色黏貼</li> <li>5. 無白華、殘留污物</li> </ol>
	(2)施工平整度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 與設計整平面之許可差，在 1.8m 範圍內不得超出 2mm</li> <li>2. 無浮凸鼓起現象</li> <li>3. 打底粉刷面不得有起砂或粗糙不平</li> <li>4. 粉刷面之精準度及平整度，應於牆面及室內地坪每隔 1.5m 及梁、柱、陰陽角等重要位置先做控制用粉刷灰誌</li> </ol>
	(3)接縫處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接縫平直、整齊</li> <li>2. 接縫填塞良好，無殘缺不足或溢出現象</li> <li>3. 牆面與地板間無明顯縫隙</li> <li>4. 管線、開關及插座等與牆面接合處理平整</li> </ol>
(二) 砌 紅 磚 牆	(1)材料外觀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚面四角方正，無破損、刮傷、裂縫且色澤均勻，火候充足者</li> <li>2. 水泥、砂均須符合 CNS 規定</li> <li>3. 無白華、殘留污物</li> <li>4. 紅磚規格符合規範要求</li> </ol>
	(2)磚牆施工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚牆每皮砌造須絕對水平，牆面必須垂直</li> <li>2. 上下兩層相疊之磚不得在一條直線上，上下兩皮之砌疊必須交互搭扣</li> <li>3. 每日砌磚高度以 1.2-1.5 公尺為限，約 15 皮左右為原則</li> <li>4. 每日砌牆收工之處，需砌成階梯形式，不得留成鋸齒狀</li> <li>5. 管線應事先鑿磚預留，儘量避免疊砌後，再行穿鑿拆改</li> <li>6. 磚縫與木門框接面需設置固定鐵件</li> <li>7. 砌磚開口或木門框上緣需設置楣樑或砌磚拱</li> <li>8. 砌 0.5B 磚牆在長度及高度超過 3 M 時，需施作補強柱梁</li> <li>9. 砌 1B 磚牆在高度超過 3.5M 時，應施作補強梁，長度超過 4.5M 時，需施作補強柱</li> </ol>
	(3)磚縫處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 磚縫應滿漿灰，不得留有孔隙</li> <li>2. 砌築完成後應以較硬水泥砂漿將磚縫填平</li> <li>3. 如為清水磚則施作勾縫</li> </ol>

查核項目	查核細項	參考基準
(三) 輕隔間牆	(1)材料外觀	1. 立柱骨料、上下座板、補強片材料尺寸規格厚度符合圖說規定 2. 板片規格是否符合防火或防潮之規定 3. 防火棉、防火岩棉厚度及規格符合圖說規定 4. 填縫材料(AB膠、黏著劑)是否符合圖說 5. 濕式灌漿材料是否符合圖說
	(2)輕隔間施工	1. 上下座板固定是否穩定正確、立柱骨料厚度、間距需符合圖說 2. 板片固定釘孔間距是否符合圖說 3. 板片設備開孔是否開設正確且尺寸符合 4. 水電設備或器具安裝位置補強板片是否施作正確 5. 板片與結構體接縫是否留設縫隙打設水性矽利康 6. 開關插座等設備器具是否固定於立柱骨料上，固定牢靠穩固 7. 牆開孔位置補強立柱骨料尺寸厚度及施工是否正確 8. 輕隔間牆與結構梁平齊時收頭是否符合圖說 9. 岩棉、防火棉填塞是否確實並固定正確(乾式) 10. 隔間牆內灌漿後內部需充實填滿無空心現象 11. 浴廁、廚房、茶水間等區域牆深底部是否依圖說施作墩座 12. 輕隔間牆放樣尺寸需正確 13. 輕隔間牆封板前設備管路是否檢查無誤及給水管有試壓情形 14. 濕式灌漿材配比是否正確 15. 牆面封板時是否確實將水電開關插座等設備確實開孔，且開孔尺寸正確(含冷氣管路穿越牆身)
	(3)後續裝修處理	1. 辦公室、臥室、客廳等隔間板片接縫位置是否依規定填縫彈性材料 2. 板片接縫是否平整，與結構柱梁牆銜接處是否正確 3. 板片接縫是否經過兩次批土研磨處理 4. 濕式隔間牆灌漿後有無牆身變形情形 5. 濕式隔間牆灌漿後是否依圖說規定二次擊釘固定 6. 浴廁、廚房、茶水間等潮濕空間輕隔間填縫是否採用黏著劑填縫 7. 輕隔間牆批土油漆後是否平直 8. 輕隔間完成後不得有敲除牆面重新配管

註：鋼筋混凝土內牆、砌紅磚牆、輕隔間牆依其表面材料如壁磚、粉刷、壁紙等，分別選擇適用之基準評估

查核項目	查核細項	參考基準
(四) 鋼筋混 凝土外牆	(1)材料外觀	1. 色澤一致、無褪色 2. 表面無破損、裂縫 3. 粉光面無起砂剝落現象 4. 磁磚、石材尺寸一致，長寬容許誤差±1mm

查核項目	查核細項	參考基準
		5. 外表潔淨，無殘留污物、白華 6. 材料規格符合規範
	(2) 施工平整度	1. 與設計整平面之許可差，在 1.8m 範圍內不得超出 2mm 2. 表面平整光滑平順 3. 無浮凸鼓起、膨脹突起及龜裂現象 4. 轉角處理良好，表面應光滑無波紋，陰陽角應挺直，線條平直，無砂漿附著
	(3) 接縫處理	1. 接縫平直、整齊 2. 接縫填塞良好，無殘缺不足或溢出現象 3. 接縫寬度容許誤差 $\pm 1.5\text{mm}$ 4. 管線、開關及插座等與牆面接合處理平整
	(4) 滲漏	1. 牆面、角隅無漏水漬痕 2. 樓頂版與牆交接處無裂縫、滲水現象 3. 層間縫施作防水層 4. 窗戶四周施作防水層

註：鋼筋混凝土外牆依其表面材料如壁磚、粉刷等，分別選擇適用之基準評估

查核項目	查核細項	參考基準
(五) 樓(地)板及樓梯	(1) 材料外觀	1. 色澤一致 2. 無污損、缺陷 3. 無明顯裂縫 4. 地磚尺寸容許誤差長寬各 $\pm 1\text{mm}$
	(2) 施工平整度	1. 表面平整，邊緣整齊，無鬆動現象，2 公尺見方內偏差小於 3mm 2. 排水處需有適當之洩水坡度 3. 無浮凸鼓起現象 4. 樓梯、踏步級深級高一致，容許誤差 $\pm 5\text{mm}$
	(3) 接縫處理	1. 接縫平直、整齊 2. 接縫寬度容許誤差應小於 1.5mm 3. 與牆、柱接縫處理良好，無歪斜或漏空現象 4. 管線、開關及插座等與地板面接合處理平整
	(4) 滲漏(防水)	1. 落水罩設置牢固，無雜物阻塞 2. 屋頂防水層與牆或設備基座(開口)收邊處理良好 3. 牆面、角隅無漏水漬痕 4. 樓頂版與牆交接處無裂縫、滲水現象
(六) 天花板	(1) 材料外觀	1. 表面平整，施工完成面不得大於跨度之 1/360 2. 色澤一致 3. 無污穢及破損
	(2) 裝設	1. 主架與支架之間距，其許可差應在 $\pm 3\text{mm}$ 以內，吊架固定穩固無側移

查核項目	查核細項	參考基準
		2. 無變形陷落現象 3. 各類器具固定良好無歪斜鬆動
	(3)接縫處理	1. 與柱、牆交接處無明顯縫隙，收邊處理良好 2. 板面與吊架緊貼無明顯縫隙 3. 各類器具接縫處理良好 4. 板片如須裁切，其切口應平直整齊不得有毛邊
(七) 門窗	(1)材料外觀	1. 色澤一致 2. 表面處理良好，平滑潔淨 3. 無刮痕、生鏽現象 4. 框架無扭曲、變形現象
	(2)裝設	1. 門框、窗框保持水平、垂直無歪斜，其偏差 3mm 內 2. 裝設穩固無鬆動現象 3. 玻璃安裝緊密不鬆動 4. 零、附件安裝牢固，位置正確 5. 窗框及窗扇表面完整無凹陷損傷或脫漆 6. 施工過程落地窗窗框底部應有窗框塑合蓋板保護
	(3)功能	1. 開、關順暢 2. 緊密性良好 3. 零、附件功能正常 4. 窗框底部排水坡度正常
	(4)滲漏	1. 無漏水漬痕 2. 門框、窗框與牆間填塞良好，防水處理完善，無縫隙 3. 玻璃防水處理良好不滲水 4. 窗扇與框間尺寸密合不進水 5. 窗框防水需施作在結構體底面 6. 窗框塞水路應打設於窗框與磁磚間，窗框下緣磁磚要有洩水坡度
(八) 廠區公共設施	(1)道路(停車場)及排水設施	1. 道路或人行道平整無明顯裂痕 2. 鋸縫及填縫處理平直、整齊 3. 標線整齊明顯，標誌設置適當 4. 道路面與排水溝或人行道路面與緣石接觸面平直、整齊 5. 排水情況良好
	(2)公共管線及照明設施	1. 管線排放均以施工圖為依據 2. 路燈基座及燈管排列整齊，且高度均一致 3. 管路埋設深度至少 60 公分(車道下為 120 公分)，並應以警示帶覆蓋 4. 管溝開挖後其底部均整平並夯實 5. 管線安裝後，除 PC 回填外，管溝填砂至少高於管頂 10 公分並夯實，另回填層具有夯實檢驗紀錄

查核項目	查核細項	參考基準
		6. 人孔蓋與閘箱蓋與地面平齊
	(3)景觀	1. 植栽物生長良好，規格符合規定 2. 植栽區無雜草 3. 表土不可含垃圾、樹根、石子等雜物，且應平整 4. 附屬結構物外觀良好，規格符合規定

### 三、機電設備查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 設備裝設	(1) 埋設物及設備基座	1. 埋設物及設備基座施工均以施工圖為依據 2. 埋設物在結構物施工前均有檢測紀錄 3. 埋設物及設備基座無破損及變形 4. 埋設物外表清潔，無殘留污物、無銹蝕 5. 預留孔洞之埋設物安裝確實，並以無收縮水泥灌漿 6. 設備機台與混凝土基礎之外緣至少 5 公分之距離
	(2) 設備外觀及安裝	1. 設備依施工圖安裝 2. 設備 (5 噸以上或現場組裝者) 安裝前有完整安裝計畫 3. 設備安裝定位前後均有檢測紀錄 4. 設備外形無破損及變形，油漆面均勻完整，表面無污染 5. 保溫之設備，保溫層均勻且無空洞，凹陷等不良現象 6. 設備標示及原廠銘牌 (含維修及警告標示等) 保持完整，字跡清晰 7. 維修走道及檢查平台牢固，並符合勞工安全衛生法規之規定 8. 配合結構體施工或先行安裝之設備均有完善之保護及防塵措施 9. 精密 (含儀控及電氣) 設備均有防潮措施
	(3) 附屬元件及其他	1. 設備外形無破損及變形，油漆面均勻完整，表面無污染 2. 安裝牢固不易被直接碰撞而受損 3. 屬現象顯示之儀表，位置適當且易於檢視
(二) 管線 (含風管) 裝設	(1) 外觀	1. 材料無破損、變形或脫漆，表面清潔，無殘留污物 2. 露明管路排列整齊，用途標示分明 3. 鍍鋅管件鍍鋅層破損部份均有補漆 4. 鍍鋅管牙接部份，其螺牙露出無過長現象
	(2) 管支撐 (架)	1. 支撐 (架) 安裝穩固無歪斜，變形及彎曲現象 2. 固定管線之鐵件確實並牢固，螺栓孔無過大及修正之情形 3. 管支撐 (架) 有防銹處理，外表清潔平整，無殘留污物
	(3) 安裝	1. 設備依施工圖安裝 2. 管閥安裝後，有足夠之操作空間 3. 與設備接合有可拆卸之裝置，且重量未承受於設備上 4. 保溫確實無空洞不良現象 5. 電纜架上之電纜排列整齊且不超過架之邊緣高度 6. 管溝及電纜槽之佈線不超過溝 (槽) 截面積之 20% 7. 電纜 (線) 端具有顏色標示相線；另接線端頭均有編號 8. 管與支撐 (架) 之間固定牢靠，保溫管路與管架間有適當之墊塊
	(4) 附屬元件及其他	1. 設備外形無破損及變形，油漆面均勻完整，表面無污染 2. 安裝牢固，不易被直接碰撞而受損

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 屬現場顯示之儀表，位置適當且易於檢視
(三) 單機測試 (含紀錄)	(1) 試壓及試漏	1. 有經簽認之試壓及試漏紀錄 2. 有經簽認之管路清洗紀錄
	(2) 機械性能測試	1. 設備安裝前具有工廠檢驗紀錄，動力設備有振動及噪音測試紀錄 2. 設備運轉無異常之噪音 3. 設備運轉無異常之振動
	(3) 電氣性能測試	1. 設備安裝前具有工廠檢驗紀錄，電力設備有耐壓及絕緣之測試紀錄 2. 各動力設備有「無負載」及「負載」運轉之電壓、電流等測試紀錄 3. 各動力迴路有「絕緣」及「接地」電阻測試紀錄
	(4) 儀控測試	1. 設備安裝前各元件具有工廠檢驗（含校正）紀錄及裝接手冊 2. 儀表顯示正常且無不良之現象 3. 各儀控迴路均有「信號」測試紀錄
(四) 系統測試 及試運轉 (含紀錄)	(1) 系統測試	1. 有完整之系統分類及系統組合之測試計畫 2. 各系統有完整之測試程序 3. 所有測試均有經簽認之測試紀錄
	(2) 試運轉	1. 有完整之試運轉計畫書 2. 有全程操作及調整之紀錄 3. 功能異常時，均有完整之檢討報告書 4. 試運轉完成後，有完整之試運轉報告書 5. 運轉完成後，有擬定各種不同之操作模式，其中包括最佳之操作模式

#### 四、管理績效查核作業參考基準

查核項目	查核細項	參考基準
(一) 施工管理	(1) 工作計畫與組織	1. 有施工計畫書、品質計畫，內容詳實完整 2. 計畫進度符合合約需求 3. 各階段動員資源（人力、機具、材料）分配合理 4. 應有交通維持計畫 5. 工地組織完整，權責劃分明確 6. 有專責人員負責施工介面協調
	(2) 施工查驗紀錄	1. 一般施工記錄如日報、週報、月報、測量及施工照片等皆詳實記載 2. 建築施工如基樁、連續壁、開挖、鋼筋、模板、埋設物及鋼構等查驗紀錄完備 3. 路面施工如土方、開挖、路堤填築、路面鋪築及修面檢查等查驗紀錄完備
	(3) 混凝土品管及施工檢驗紀錄	1. 具有混凝土材料如水泥、骨材及附加劑等品質試驗紀錄 2. 拌合場計量設備精度、粗細骨材篩分析、含泥量及混凝土配比設計、生產檢驗、坍度等紀錄齊全 3. 混凝土澆置前檢驗卡及澆置實況紀錄齊全 4. 混凝土拆模、養生狀況與修補紀錄齊全 5. 混凝土試體強度試驗紀錄齊全
	(4) 材料及設備證明文件	1. 工程材料送審應附符合規範及產地或出廠證明文件 2. 特殊結構材料如鋼構、天棚等應有工廠假組裝紀錄 3. 大宗材料現場抽樣之材質試驗報告或其他證明文件齊全 4. 防火材料應粘貼防火時效或 UL 標籤 5. 工程設備出廠證明、國內外合格檢驗機構之檢驗證明 6. 工程設備裝船、報關、開箱等紀錄文件齊全 7. 設備工地安裝及測試紀錄齊全 8. 工程設備應附操作及維修手冊以及系統試運轉紀錄
	(5) 施工進度管理	1. 有工程進度管制方式，如繪製預定與實際進度管制圖、指派人員進行進度管制等，並確實管制 2. 落後時有採取有效因應對策，如提出趕工計畫
(二) 安全管理	(1) 安全衛生計畫	1. 安衛計畫中涵蓋勞工安全衛生組織、安全衛生教育及預防災害訓練、自動檢查、緊急災害處理、防颱防洪防火措施、危險物品管理及臨時用電管制等內容 2. 有專人督導安衛管制計畫並執行追蹤考核
	(2) 個人防護具	1. 工作人員皆應參加保險，並確實舉辦安全衛生教育與訓練 2. 所有進入工區人員應戴安全帽 3. 二公尺以上高架作業人員應按規定使用安全帶 4. 焊接人員作業時應戴規定護具
	(3) 工地安全設施	1. 圍籬及安全走廊應按規定設置且無變形、損壞 2. 圍籬突出與轉角處及施工大門應裝設警示燈及警示標誌

查核項目	查核細項	參考基準
		3. 大門口應設欄杆、警告標誌及水平安全網，小開口應隨時覆蓋 4. 開挖深度 21.5 公尺應設緊急逃生梯，坑內人員距離逃生梯 $\leq 10$ 公尺 5. 挖除之土方堆置距開挖邊緣 $\geq 1$ 公尺 6. 鷹架架設時應有專業人員監督施工，組立高於四層時應有壁拉桿與牆壁連接，並設置垂直安全網 7. 鋼構高於二層或 7.5 公尺應裝設水平安全網及安全索 8. 高 2 公尺以上之工作平台應有適當之寬度，並在有墜落之虞處設置扶手、把手
	(4) 緊急照明及其他安全設施	1. 應按規定在適當位置裝設緊急及夜間照明設備 2. 有足夠數量之滅火器材，放置位置適當，並有作定期檢查，均為堪用 3. 機具進出工地或佔據道路施工時應設妥適之交通管制措施、警示標誌，燈號、欄柵及槽化設施
	(5) 臨時用電管制	1. 工地臨時用電應設安全管制措施，如用電之申請、檢查及缺點之改善、追蹤等 2. 作業區上方之高壓線路應作絕緣處理 3. 電氣設備應按規定接地，並裝設漏電斷電器
	(6) 重機具、吊車安全	1. 重機具及吊車應有年度檢查合格證、每日性能檢點及每月定期檢查紀錄 2. 吊掛作業應有安全管制措施，如倒車、迴轉時之警示等。操作及指揮作業手應持有執照
	(7) 汛期工地防災減災措施	1. 工區及週遭之排水設施清理並保持暢通 2. 防汛缺口確實封堵 3. 砂包、擋水鋼板、封水牆、抽水機等臨時性防洪設施齊全
(三) 工地環境管理	(1) 環境整潔	1. 工地及工地周圍應經常打掃清潔，載運砂石車輛應加蓋並防止滲漏，以免飛揚散落，污染空氣 2. 工地應設廢水沈澱處理池，施工所產生之廢水、污泥及員工生活廢水應作適當處理後再行排放運棄
	(2) 材料、機具管理	1. 材料置放應整齊、穩固並不得佔用周圍道路、妨礙交通 2. 磚、瓦及木塊堆放高度應小於 10 層 3. 袋裝材料堆放高度應小於 1.8 公尺 4. 易碎建材應加警示標誌，易潮建材應墊高堆放並適當覆蓋 5. 桶裝乙炔、氧氣等應直立放置，不可平放，使用時亦同 6. 乙炔、氧氣、油料等易燃物應隔離存放，並設警告標誌 7. 爆炸物儲存應按相關法令辦理並持有核可證明 8. 施工時應考量周邊環境，設定施工作息程序，採用低噪音之施工機具及工法，並不得超過噪音管制標準 9. 噪音影響較大之施工地點應加裝隔音牆 10. 工程合約中應訂定承商不得使用違規砂石車之規定及承商違規時之罰則 11. 工程合約應編列合理之運費預算 12. 工地對砂石車各項管理紀錄齊全（如檢查進出場砂石車之合格牌照、駕駛人之

查核項目	查核細項	參考基準
		合格駕照、車體標示是否合乎規定、是否有超載、超高及計價、扣款等紀錄)
	(3)廢棄物清理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工地應設置洗車台，清洗進出車輛</li> <li>2. 載運廢土、污泥時不得污染路面</li> <li>3. 應有完整之棄土計畫與有效之防污染措施</li> <li>4. 工區內及周邊排水溝應維持通暢</li> </ol>
	(4)衛生管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 勞工僱用前應作健康檢查，對從事特別危害健康作業勞工應作特殊健康檢查</li> <li>2. 應按規定設置護士、合格急救人員、醫生及安排特約醫院</li> <li>3. 應按工地人員比例設置足夠之臨時廁所及洗手、工具沖洗設施</li> </ol>

註：「\*」表示為查核重點。