

表 024690-S- 1 全套管基樁工程施工抽查標準表

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
施工前	資料送審	施工品質	依第 02469 章之規定，應包含協力廠商營利事業登記證、工廠登記證及檢驗報告	* 施工前	書面審查	1 次	不得施作	分項工程施工計畫審查重點表/核備文函
	材料送審	混凝土配比設計審查	1. 依據第 02469 章第 2.1.2 節混凝土配比應符合第 03310 章「結構用混凝土」之規定，其 28 天抗壓強度為 245kgf/cm <sup>2</sup> 以上，混凝土之坍度須在 10~20cm。 2. 其混凝土配比抽查標準，詳表 030500-S- 1 水泥混凝土工程施工抽查標準表。	* 施工前	文件審閱	1 次	不得施作	結構用混凝土配比報告/試拌試驗報/表 030500-S- 1 水泥混凝土工程施工抽查標準表
		鋼筋及鋼筋機械式續接材料送審	依第 03210 章第 2 節辦理，其鋼筋及鋼筋機械式續接材料送審抽查標準，詳表 032100-S- 1 鋼筋工程施工抽查標準表。	* 施工前	文件審閱	1 次	不得施作	料設備送審表/核備文函/鋼筋試驗報告/表 032100-S- 1 鋼筋工程施工抽查標準表
	準備工作	地下管線探測	廠商於基樁鑽掘前，應就工作地點實施調查並查詢該等埋設之管線權責單位，避免鑽掘到污水幹管、電力管、瓦斯管、網際網路管線...等。 <small>營造安全衛生設施標準 第 128 條</small>	* 施工前	送審	1 次	不得施作	管線探測調查報告
		鋼筋籠製作	鋼筋籠製作時機 <input type="checkbox"/> 於施工前之準備工作 <input type="checkbox"/> 鋼筋籠吊放前	* 施工前	送審	1 次	不得施作	全套管基樁工程施工抽查紀錄表
	場地整理	整平及實壓	平整及不沉陷	* 施工前	目視	1 次	重新平整及滾壓	施工日誌
	基樁定位	放樣檢測樁心	樁位最大偏心 < 7.5cm，高程如圖說規定。 <small>(桃)第 02469 章 3.2.2(5)</small>	* 施工前	經緯儀、水平儀	每支	重新放樣檢測	全套管基樁工程施工抽查紀錄表

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合處置方法	管理紀錄	備註
	基樁套管直徑	<input type="checkbox"/> 以套管為切削工具工法，設計樁徑[ ]cm=套管外徑[ ]cm，相同直徑。 (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 施工前	捲尺	每支	修正 放大管 外徑	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	
	基樁套管壁厚	<input type="checkbox"/> 以鑽頭為切削工具工法，套管為保護孔壁，設計樁徑[ ]cm+管厚[ ]cm<=套管外徑[ ]cm (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 施工前	捲尺	每支	修正 改善	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	
	鑽掘機架設定	確實架設相關機械，於就位前應檢查地面是否堅實，並於放置鋼套管時，先檢測套管垂直度<1/200(中心線±2cm) (桃)第02469章3.2.2(5)	* 施工前	超音波	每支	精度 應改善 直至符合 <1/200， 否則不 得作	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	
	安全衛生查驗點	職業安全衛生	1.應符合桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知第十五點。 2.實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，填具一般性作業安全衛生抽查表；危險性較高之作業項目，填具查驗點抽查表。	施工前 1次	目視	1次/批 修正 改善	一般性作業安全衛生 抽查表、 查驗點 抽查表	
施工中	壓入鋼管、鑽掘	鋼套管鋼接以分段鋼接旋入保鋼孔鋼，在第一節套管內鑽孔取土完成後，隨即將下一節鋼套管與上一節鋼套管相互鋼結，並以螺絲旋緊固定。	不定期	目視	—	修正 改善	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	
	鋼管合形	鋼管套接情形	不定期	目視	—	重新 鎖緊	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	
	取土	依照地層地質變化，使用衝擊桶、鯊魚夾、衝擊錘等鑽頭取土。	不定期	目視	—	確實 取土	全套管基樁工程 施工抽查紀錄表	

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	鑽掘垂直精度	於鑽掘時隨時檢測鑽掘垂直精度應 < 1/200(中心線±2cm) (桃)第 02469 章 3.2.2(5)	* 鑽掘時	超音波	每支	精度應修正改善至符合 < 1/200，否則不施作	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	重複動作至預定鑽掘深度	重複上述鋼套管壓入土層、套管接合情形、取土並確實檢測鑽掘垂直精度，直至設計預定鑽掘深度，通常鋼套管至少須鑽掘至進入穩定岩層所在位置之深度。	不定期	目視	—	修正改善至達預定鑽掘深度	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
鑽後測認	鋼套管全壓時最大偏心	樁位最大偏心 ≤ 7.5cm (桃)第 02469 章 3.2.2(5)	不定期	經緯儀、水平儀	每支	拔除重作	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	套管位置偏差	水平位置偏差 < [ ]cm (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 鑽掘時	捲尺	每支	重新定位	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	鑽掘垂直精度	檢測鑽掘垂直精度應 < 1/200(中心線±2cm) (桃)第 02469 章 3.2.2(5)	* 鑽掘時	超音波	每支	精度應修正改善至符合 < 1/200，否則不施作	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	基樁長度	水尺檢測高程並記錄基樁長度 [ ]m~[ ]m (抽查前依實際基樁長度填入施工抽查紀錄表)	* 鑽掘後	水尺	1 次/每支	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	地質情形比對	依地質鑽探資料(抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	不定期	目視	地質改變區段	回饋設計單位檢核檢討	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	孔底處理	沉澱池設置 體積[ ]m×[ ]m×[ ]m (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	不定期	捲尺	—	重新設置	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	樁底淤泥沈澱量	<[ ] cm (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 鑽掘後	水尺	每支	抽除淤泥	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	孔深檢驗	水尺檢測高程並記錄 [ ]m~[ ]m (抽查前依實際孔深填入施工抽查紀錄表)	* 鑽掘後	水尺	1 次/每支	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
鋼筋籠製作	鋼筋籠續接 基樁頂起算 7m 以內不得續接，鋼筋籠續接方式，應依施工製造圖等圖面規定，於抽查前勾選。 <input type="checkbox"/> 焊接 <input type="checkbox"/> 搭接(疊接) <input type="checkbox"/> 續接器之組接(栓接) <small>交通部高速公路局橋梁及結構工程設計注意事項</small>	* 吊放前	捲尺/目視	每單元	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表		

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	續接組接之扭力試驗	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。 1.標稱值： #[ ]N-m 2. 扭力扳手抽驗值： #[ ]N-m (抽查前量化填入施工抽查紀錄表) (工)第 03210 章 2.2.3(5)D.	* 在箍筋及筋未綁紮固定之前	扭力扳手	抽驗數量不得低於該批產品之 15%	不合格部分須鎖緊扭力值之外，再加抽直到合格為止	全套管基樁工程抽驗紀錄表/續接性能合格報告	
	主筋直徑	範例:[32]mm(±1mm) 1.[ ]mm(± mm) 2.[ ]mm(± mm) (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 吊放前	捲尺	每支	修正改善	全套管基樁工程抽驗紀錄表	
	箍筋直徑	範例:19mm(±1mm) 1.[ ]mm(± mm) 2.[ ]mm(± mm) (抽查前量化填入施工抽查紀錄表)	* 吊放前	捲尺	每支	修正改善	全套管基樁工程抽驗紀錄表	
	主筋搭接長度	每道電銲長度 3cm，每隔 16cm 銲接一處。 (桃)第 02469 章 3.2.4(5)	* 吊放前	捲尺	每支	補銲	全套管基樁工程抽驗紀錄表	
	主筋與箍筋支數	依施工圖說(抽查前量化應提出圖說附於施工抽查紀錄表)	* 吊放前	目視	每支	修正改善	全套管基樁工程抽驗紀錄表	
	主筋長度	每節 10~16m	* 吊放前	捲尺	每支	修正改善	全套管基樁工程抽驗紀錄表	
	箍筋間距	主筋及箍筋淨間距均能維持 10cm 以上。(桃)第 02469 章 3.2.3(1)	* 吊放前	捲尺	每支	補足	全套管基樁工程抽驗紀錄表	

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註	
	箍筋銲接長度	二點電焊(各[ ]cm) (抽查前量化應提出圖說附於施工抽查紀錄表)	* 吊放前	捲尺	每支	切開重銲搭接	全套管基樁工程施工抽查紀錄表		
	鋼筋籠護耳(間隔器)	籠外側每隔 3m 垂直間距裝設 8 只間隔器。(桃)第 02469 章 3.2.4(3)	* 吊放前	目視	每支	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表		
	吊放鋼筋籠	吊放順序	依施工圖說	不定期	目視	-	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
		銲接長度	[ ]於施工抽查紀錄表)	不定期	捲尺	-	補銲	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
		鋼筋籠置	不碰撞孔壁	不定期	目視	-	移除	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	特密管之吊放	密管接合水密性	每個接頭均能拆卸且水密性良好。	* 澆置前	目視	每支	更換	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
		特密管之長度配置	最上 3 支做為調整長度採 1m 或 2m 管外，其餘管長均為 3m。(桃)第 02469 章 3.2.5(2)	* 澆置前	捲尺	每支	更換	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
		特密管懸吊不底	特密管底端須離樁孔底約 20cm，不接觸孔底。(桃)第 02469 章 3.2.5(3)	* 澆置前	捲尺	每支	更換	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	
	澆置凝土	特密管支數及總長度	依施工圖說填入，[ ]支數及總長度 [ ]m。(抽查前量化應提出圖說附於施工抽查紀錄表)	不定期	捲尺	-	修正改善	全套管基樁工程施工抽查紀錄表	

施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合之處置方法	管理紀錄	備註
	坍度試驗	$10\text{cm} \leq [ ] \text{cm} \leq 20\text{cm}$ (抽查前量化應提出圖說附於施工抽查紀錄表) (桃)第02469章2.1.2 坍度之許可差應符合下列之數值： 1. 坍度小於 50mm 時，許可差為±15mm。 2. 坍度為 51~100mm 時，許可差為±25mm。 3. 坍度大於101mm 時，許可差為±40mm。 結構混凝土施工規範7.4	* 澆置前	直尺	同一配比之混凝土每100m <sup>3</sup> 一次，每天至少一次(不得少於抗壓強度試驗組數)	廢棄不用通知預拌場改善	全套管基樁工程施抽查紀錄表	
	溫度檢測	拌和後於澆置前之混凝土溫度不得低於13°C，亦不得高於32°C。 (桃)第03050章3.1.1	* 澆置前	溫度計		廢棄不用通知預拌場改善	全套管基樁工程施抽查紀錄表	
	氯離子量測	1. 新拌混凝土中水溶性氯離子含量，不得超過 0.15 kg/m <sup>3</sup> 。 2. 試驗結果(同一試料三次平均值)須低於容許值始為合格。 第 03050 章 2.2.2 營建署-施工中建築物混凝土氯離子含量檢測實施要點	* 澆置前	氯離子檢測儀		廢棄不用通知預拌場改善	全套管基樁工程施抽查紀錄表	
	混凝土試體製作	混凝土圓柱試體應在工程司監督下於卸料口(管尾)取樣製作應符合 CNS1231，分3層搗實，每層25下。試體標籤紙應有工程名稱、澆置日期、澆置位置、規定(設計)強度及簽名等資訊，浮貼於圓柱試體上。	* 澆置時	鋼模		退貨	混凝土澆置工程施抽查紀錄表	
	特管埋入凝土中	於施作前檢討並填入，大於[ ]m，且小於[ ]m。(抽查前量化應提出圖說附於施工抽查紀錄表)	* 澆置時	水尺	每支	重新鑽掘	全套管基樁工程施抽查紀錄表	
	套管拔除	套管拔除，清除劣質混凝土砂輪機磨出基樁完整性試驗打擊面及感測接受面(各 4cm <sup>2</sup> )	澆置後約 3 天	目視	每支	拔除套管	全套管基樁工程施抽查紀錄表	



施工流程	管理項目	抽查標準	抽查時機	抽查方法	抽查頻率	不符合處置方法	管理紀錄	備註
混凝土度驗	試體抗壓強度	應符合規範及設計圖說要求之最小抗壓強度[ ]kgf/cm <sup>2</sup> 。	* 施澆時管尾取樣	試體抗壓試驗	同一配比之混凝土每 100m <sup>3</sup> 或 450m <sup>2</sup> 澆置面積為一日每批至少一次	鑽心試體抗壓試驗	試驗報告	
	鑽心試體抗壓試驗	1.應取三個代表性試體為一組，由監造者選擇對結構物強度損害最小之位置鑽心取樣。 2.鑽心試體尺寸應符合 CNS1238 直徑至少為 94mm 或至少為粗粒料標稱最大粒徑的 2 倍，二者取大值。長度則為直徑的 1.9~2.1 倍。鑽心試體合格之標準為同組試體之平均強度不低於規定(設計)強度 $f'_c$ 之 85%，且任一試體之強度不低於 $f'_c$ 之 75%。 結構混凝土施工規範 18.5	* 混凝土品質評定異常時	試體抗壓試驗	混凝土品質評定發生第 18.2.4 或 18.3 節之情況，或監造者認為需要時，應進行鑽心試驗。 結構混凝土施工規範	契約規定打重或減價收受	試驗報告	



表 024690-M-1 全套管基樁工程施工規範檢驗重點總表

章節	名稱	檢驗項目	依據標準	規範要求	頻率
02469	全套管 基樁	孔徑、孔底 高程、垂直 度	量測法	依規範規定辦理	逐支檢查
		鋼筋籠	依第 03210 章規定	依規範規定辦理	依第 03210 章規定
		混凝土	依第 03310 章規定	依規範規定辦理	每支基樁應檢驗混凝土抗壓強度試體三組以上。
		基樁完整性試驗	第 17008 章	依規範規定辦理	每座橋台、橋墩至少各取一根基樁做超音波試驗
		基樁載重 試驗	第 02496 章	基樁本身混凝土 達到設計強度 液壓千斤頂系統 許可差應在 5% 試驗樁最大載重 達符合規範及設 計圖說規定	液壓千斤頂系統檢驗 使用前提出檢驗證明書面審查。

註：本表依桃園市施工規範預先整理供參考，開工前承包商仍應依施工規範及契約相關規定提出工程品管計劃書，並依契約數量提出實際施作時之預定檢驗項目總表。

第 024690 章使用解說：

以上「材料/設備抽驗管理標準」、「材料/設備品質抽驗紀錄表」、「施工抽查標準表」、「全套管基樁工程施工抽查紀錄表表」為監造計畫書參考用表格「內容細項請依契約圖說實際狀況增減」，施工廠商品質計畫書「自主抽查表」可以參考比照此表及以下說明修改製作。

職業安全衛生，依據民國 105 年 12 月 09 日發布「桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知」第十五點「機關及監造廠商應定期實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，委託監造者，機關每月至少督導一次，監造廠商每週至少督導二次；自辦監造者，機關每週至少督導一次。危險性較高之作業項目，監造廠商應於各作業施工前，實施查驗點檢查。」

本表依照工務局施工綱要規範「第 02469 章-全套管基樁」製作，並依工程會施工綱要規範「第 02469 章-全套管基樁」補充，相關章節請參考「第 01330 章--資料送審」、「第 02468 章--反循環式鑽掘混凝土基樁」、「第 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求」、「第 03210 章--鋼筋」、「第 03310 章--結構用混凝土」。

依據第 02469 章 1.5.2 節應送全套管混凝土基樁施工計畫書，依據第 02469 章 2.1.2 混凝土配比應符合第 03310 章「結構用混凝土」之規定，其 28 天抗壓強度為  $245\text{kgf/cm}^2$  以上，混凝土之坍度須在 10~20cm。

3.2.6 節混凝土澆置前應先清除樁底淤泥，利用特密管及空氣壓縮機之正循環方式，將樁底之沉積淤泥抽出，且於澆置混凝土 5min 前不得停止。

每根基樁於澆置混凝土時，應藉特密管連續進行，但當中停頓時間不得超過 45min，以便抽取特密管與鋼套管。

開始澆置時特密管須離孔底約 20cm。澆置中隨時注意特密管應置於鋼筋籠中央並略為抽動，但不可劇烈搖動增加泥水混入混凝土機會。在每車澆置後或拔取特密管前均應仔細檢測深度填入紀錄表，如發現某車次澆置長度有異時應即查明原因並列入紀錄。

承包商應依規範及設計圖說進行完整性試驗，且提送之試驗報告應包括委託試驗單位之分析與研判，並對缺陷種類及位置提出處理建議。

施工說明：

- 1.其工法以鑽挖機，搖管機將套管壓入土中，一面以錘式抓斗挖掘或以螺旋鑽，取土桶鑽掘，當挖掘地盤時係沿全長設置護套管以保護孔壁。
- 2.錘式抓斗—以抓斗之展合方式必須根據土層地質來選擇，遇到地下水時，由於抓斗中土石將會隨地下水流失，因此必需加配取土筒之裝備，遇到大卵石或岩盤，抓斗無法取出時，必需使用重錘將其擊碎後再取出，故抓斗用途為抓取螺旋鑽頭及桶式鑽頭所無法取出之大卵石或石塊，使用抓斗應盡量避免水中作業，否則將改用取土桶鑽掘。
- 3.在非凝聚性之土壤情況，通常會造成鑽孔周圍之土壤坍塌現象導致超挖，尤其在地下水位以下之部份更形嚴重，故在鑽掘過程中應防止鑽頭或抓斗超出套管施工，以免產生不良缺陷。
- 4.當鑽掘到地下水位時，套管內應灌水，保持在地下水位以上，防止管內會產生砂湧或土湧之現象或因套管外的壓力過大，而使套管產生變形，在澆置混凝土時，套管難以拔出。

版次

**V1.0 2018/12**

**V2.0 2024/01**