

附件五

辦理機關專案顧問作業準則

一、通則

- (一)本作業準則適用於辦理機關執行「土壤液化調查與風險評估」計畫(以下簡稱專案計畫)時，委託之專案顧問督導及審查作業要求。
- (二)在不違反法令或本作業準則規定之範圍內，辦理機關得基於公益、專案執行效益或專業判斷，對委託專案顧問督導及審查作業增列其他適當之要求。

二、督導及審查作業要求

(一)鑽探作業前置作業

- 1.審核鑽探孔位佈設位置。
- 2.審核專案計畫執行廠商工作執行計畫書。

(二)現地鑽探作業與室內試驗

- 1.督導現場鑽探調查、取樣、試驗及鑽探期間水位監測作業，並抽樣辦理相關品質查核，建議之查核表單見附表5-1。
- 2.複核鑽探孔位座標及高程。
- 3.審核試驗室試驗標準及程序，並抽樣查核成果，建議之查核表單見附表5-2。
- 4.督導專案計畫執行廠商提交現地鑽探作業與室內試驗成果。

(三)地下水位量測作業

- 1.督導調查區地下水監測作業及地下水位相關分析工作
- 2.抽樣複核人工觀測水位量測成果：每年選定區域內10%以上之人工觀測地下水位觀測井進行水位複測抽樣。建議之查核表單見附表5-3。
- 3.複核自記式水位計觀測成果：對於區域內自記式水位觀測井，每年應依需求抽樣特定時間點進行人工複測，複核自記式水位計之量測結果。建議之查核表單見附表5-3。

(四)計畫成果資料建檔

- 1.督導專案計畫執行廠商依規定格式提交現地鑽探作業與室內試驗成果，並查核資料建置人員之資格。
- 2.抽樣查核鑽探資料之正確性，建議之查核項目詳附表5-4。

(五)老舊建築物及地下管線等土壤液化易致災風險評估

- 1.督導專案計畫執行廠商依「老舊建築物及地下管線等土壤液化易致災風險評估」作業準則進行相關工作。
- 2.抽樣查核各圖資、資料格式是否符合前項要求，並得要求其限期改正。

(六)民眾教育宣導與諮詢

- 1.督導專案計畫執行廠商辦理宣導或說明會，並提供專業諮詢。
- 2.參與宣導或說明會。

(七)進度管理

督導、審核專案計畫執行廠商月工作報告，並依據專案計畫執行廠商所提送之工作執行計畫書，管理各項工作進度。

(八)品質管理

- 1.審查專案計畫執行廠商之品質管理計畫。
- 2.管理專案計畫各工作項目之品質。
- 3.專案計畫執行廠商在執行品質有瑕疵時，應督促改正。改正後之資料應再重新抽樣檢查，確認成果符合要求。
- 4.若有上述工作執行不佳之情況，需填寫附表5-5追蹤不合格事項之改善情形。

三、人員資格要求

(一)計畫主持人：

應為碩士以上學歷，且有10年以上之相關工作經驗及實績，並負責綜理計畫整體事宜。

(二)其他工作團隊成員：

成員應為大專以上學歷且有1年以上之相關工作經驗及實績。

四、工作成果

- (一)專案顧問工作計畫書。
- (二)期中報告書。
- (三)期末報告書。

附表5-5不合格事項改善追蹤表

五、專案計畫作業標準

- (一)鑽探工程一般施工規範（含現場及室內試驗規範）
- (二)標準貫入試驗(SPT)鑽桿打擊能量檢測作業準則
- (三)地下水井設置與檢測作業準則

(四)老舊建築物及地下管線等土壤液化易致災風險評估作業準則

六、專案顧問查核表單

(一)附表5-1鑽探作業查核表

(二)附表5-2室內試驗查核表

(三)附表5-3地下水位複核表

(四)附表5-4鑽探成果資料建檔查驗表

(五)附表5-5不合格事項改善追蹤表

附表5-1 鑽探作業查核表

工程名稱			
鑽孔編號		查核人員	
檢查日期			
項次	查驗項目	實際查驗情形	查驗結果
1	施工人員是否穿著安全護具		
2	工作場所是否有隔離劃分、維持環境整潔，並設立警告標示		
3	鑽探即時錄影設備是否開啟		
4	鑽探孔位置、編號是否與圖面相符		
5	鑽探設備如魚尾鑽(側沖孔)、鑽桿長度(3m)、取樣器規格是否符合規定(例如：刃口完整度)		
6	標準貫入所用之夯錘與落距是否符合規定(63.5kg，76cm)		
7	每日開鑽前是否測量地下水位並記錄於鑽探紀錄表		
8	洗孔程序是否採用側沖式魚尾鑽進行		
9	標準貫入之打擊次數及施作時間是否即時記錄於鑽探日報表		
10	取樣試體是否依規定封存保護防止受擾動或水分蒸發		
11	取樣銅圈試體是否即時貼附說明標籤		

項次	查驗項目	實際查驗情形	查驗結果
12	觀測井埋設作業與完工保護是否符合標準		
13	鑽孔完工場復是否確實		
14	岩心箱是否於一孔完畢後拍彩色照片，一箱一張		
15	岩心箱是否依規定格式標示註明並送往指定地點		
16	其他		
評核	<input type="checkbox"/> 符合規定； <input type="checkbox"/> 缺失事項編號：		
備註	1.查驗結果，查驗合格者註明「O」，不合格者註明「X」，如無需查驗之項目則打「/」。實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。 2.查驗不合格者，應填具「不合格事項改善追蹤表」。 3.查核過程建議應拍照記錄。		

附表5-2 室內試驗查核表

工程名稱			
鑽孔編號		查核人員	
檢查日期			
項次	查驗項目	實際查驗情形	查驗結果
1	試驗之儀器設備是否完整、符合相關認證規範或具校正報告		
2	執行試驗人員是否符合專業資格		
3	試驗項目是否具 TAF 認證，或為備註4之認證規範或方法		
4	試驗前之試樣是否保存於適當環境或儀器內		
5	鑽探試樣收件時，是否記錄與查核各深度之樣品數量		
6	試驗紀錄是否具日期、時間與編號，並保存原始試驗紀錄		
7	試驗數據是否具電子紀錄管制、主動防護與備份管理方法		
8	統一土壤分類結果是否合理		
9	如樣本數量不足時，是否於試驗報告中載明		
10	試驗報告中是否標示鑽探樣品孔號、樣號與深度等，並標示試驗依據之規範方法與年版		
11	其他		
評核	<input type="checkbox"/> 符合規定； <input type="checkbox"/> 缺失事項編號：		
備註	<p>1.查驗結果，查驗合格者註明「O」，不合格者註明「X」，如無需查驗之項目則打「/」。實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。</p> <p>2.查驗不合格者，應填具「不合格事項改善追蹤表」。</p> <p>3.查核過程建議應拍照記錄。</p> <p>4.ASTM D2487、CNS 12387、ASTM D3282或 AASHTO M145。</p>		

附表5-3 地下水位複核表

工程名稱								
鑽孔 編號	水位量測方式		專案計畫執行廠商		督導單位		查驗人員	鑽孔現況
	自記式	人工	量測水位 (m)	量測日期 (西元年/月/日)	查驗水位 (m)	查驗日期 (西元年/月/日)		

附表5-4 鑽探成果資料建檔查驗表

工程名稱			
鑽孔編號		查核人員	
檢查日期			
項次	查驗項目	實際查驗情形	查驗結果
1	建檔人員資格是否符合要求		
2	整體資料是否大致完整		
3	鑽孔座標位置是否合理		
4	孔深是否足以進行液化評估		
5	標準貫入試驗貫入擊數(SPT-N value)與原始資料是否相符		
6	統一土壤分類與物性試驗結果是否相符		
7	補值結果是否合理		
8	細料含量(FC)與粒徑分佈曲線資料是否相符		
9	各輸入參數單位是否合理		
10	塑性指數(PI)是否與物性試驗結果相符(LL-PL)		
11	土層分界處是否依鑽孔柱狀圖調整		
12	各輸入參數是否有數值不合理之情況(例如 $r_f > 3t/m^3$)		
13	其他		
評核	<input type="checkbox"/> 符合規定； <input type="checkbox"/> 缺失事項編號：		
備註	<p>1.查驗結果，查驗合格者註明「O」，不合格者註明「X」，如無需查驗之項目則打「/」。實際查驗情形應明確敘述或量化尺寸。</p> <p>2.查驗不合格者，應填具「不合格事項改善追蹤表」。</p>		

