

正本

發文方式：郵寄

檔號：

保存年限：

# 南投縣政府 函

地址：54001南投縣南投市中興路660號

承辦人：陳孟杰

電話：049-2246051

傳真：049-2233915

南投市中興路二街25-3號4A

受文者：社團法人南投縣建築師公會

發文日期：中華民國105年7月22日

發文字號：府建管字第1050149635號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

線上簽核

主旨：檢送「土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助作業須知」一份（如附件），自即日起生效，請查照。

說明：

- 一、依據內政部105年7月14日台內營字第1050809034號函辦理。
- 二、若有旨皆須申請補助案件，請依函示於本（105）年度補助款第一階段受理申請期間（自即日起至105年8月15日止，逾期不受理），儘速函報本府彙總，以利後續相關補助申請事宜。

正本：南投縣各鄉鎮市公所、社團法人南投縣建築師公會、本府工務處

副本：本府建設處建築管理科(7份)

# 縣長 林明溱

本案依分層負責規定授權處(室)主管決行

收文	105年	7月	27日	第	573	號
承辦人	秘書	主任	委員	財務	常務	理事

檔 號：  
保存年限：

## 內政部 函

地址：10556臺北市松山區八德路2段342號(營建署)

聯絡人：李豐易

聯絡電話：02-87712695

電子郵件：lfi@cpami.gov.tw

傳真：02-87712709

受文者：南投縣政府

發文日期：中華民國105年7月14日

發文字號：台內營字第1050809034號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(1050809034-1.doc、1050809034-2.pdf)

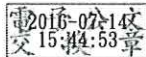
主旨：檢送「土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助作業須知」一份，自即日起生效，請查照轉知。

說明：

- 一、依據行政院105年4月29日院臺建字第1050160595號函核定之「安家固園計畫」(105-110年)辦理。
- 二、本(105)年度補助款第一階段受理申請期間自即日起至105年8月15日止，逾期不受理。並視預算核定情形，再行評估是否辦理第二階段申請。
- 三、依規定補助款須全數納入預算辦理並專款專用。

正本：6直轄市、臺灣省13縣(市)政府(澎湖縣政府除外)

副本：行政院主計總處、財政部、經濟部、內政部法規委員會、內政部會計處、內政部營建署主計室、管理組、資訊室(請刊登於土壤液化防治專區網頁)、建築管理組(以上均含附件)



建築管理科 收文:105/07/14



1050149635 有附件

# 土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助作業須知

## 壹、辦理依據：

行政院一百零五年四月二十九日院臺建字第一〇五〇一六〇五九五號函核定之「安家固園計畫」(一百零五至一百一十年)。

## 貳、計畫目的：

經濟部於一百零五年三月十四日公開國內土壤液化潛勢區資料，該資料屬大範圍之初級圖資，於後續利用時需再予深化，另鑑於〇二〇六地震造成臺南多處地區發生土壤液化現象，導致建築物沉陷、受損，為協助直轄市、縣(市)政府製作中級土壤液化潛勢地圖，並改善強化潛勢區內建築物及公共設施之抗土壤液化能力，內政部(以下稱本部)補助各直轄市、縣(市)政府辦理土壤液化防治改善示範計畫(以下稱本計畫)，爰訂定本須知。

## 參、預算額度：

一百零五年度預計補助件數八件，經費額度為新臺幣二十億元，所需經費由中央特別統籌分配款支應，後續年度經費依行政院核定為準。

## 肆、受理申請期間：

各年度受理申請期間由本部營建署(以下稱營建署)以公文通知，逾期不受理。

## 伍、申請補助統一窗口：

以經濟部已公開之土壤液化潛勢區資料之當地直轄市、縣(市)政府作為申請補助統一窗口(以下稱受補助機關)。

## 陸、申請補助及審查原則：

### 一、申請項目：

(一) 申請補助項目為下列二類，其詳細內容由受補助機關依實際需求提出計畫向營建署申請，經審查核定後實施：

1、中級土壤液化潛勢地圖製作：

- (1) 地質鑽探、調查及分析評估。
- (2) 土壤液化潛勢地圖製作及公開查詢。
- (3) 民眾教育宣導及諮詢。

2、地質改善示範工程：

- (1) 土壤液化管制區範圍之劃設。
- (2) 地質改良工程。
- (3) 公私有建築物抗土壤液化評估作業。
- (4) 公私有建築物基礎補強工程。
- (5) 公共設施抗土壤液化評估作業及補強工程。
- (6) 實施經驗成果分享。

(二) 受補助機關所提計畫應以當年度可執行完畢為原則，如計畫規模及所需經費較大者，受補助機關得以分年分期計畫提出申請，並應逐年提報補助計畫。本部得視執行成效，中斷或減少後續年度補助經費。

二、優先補助原則：

- (一) 計畫執行區域位於人口密集區域者。
- (二) 計畫執行區域為經濟部已公開之土壤液化潛勢地區者。

- (三) 已執行完畢前一年度補助經費者。
- (四) 地質改善工程類計畫執行區域位於高度土壤液化潛勢地區者。
- (五) 已完成地質鑽探、調查，將辦理地質改良或其他相關防治改善措施或工程者。
- (六) 地質改良、公私有建築物基礎補強工程已取得百分之九十以上土地或建物所有權人或使用人同意，確實能於規定期程內執行完畢者。

### 三、提案原則及相關規定：

- (一) 提案計畫應依計畫類型妥適擬定計畫期程，擬訂各階段權責分工，並於計畫書內敘明推動計畫之召集人層級、局處代表成員組成及業務分工事項。
- (二) 中級土壤液化潛勢地圖製作作業規定：
  - 1、中級土壤液化潛勢圖資應作為未來都市防災、都市更新規劃、地方工程建設、開發選址及審議參考之應用。
  - 2、中級土壤液化潛勢圖之製作規劃應以鄉（鎮、市、區）為單位，並應系統性規劃，逐年分區進行，地質鑽探之鑽探點（包括既有鑽探點位及未來鑽孔點位）以平均分布於調查區域為原則。鄉（鎮、市、區）之選擇應依據初級圖資，以高、中潛勢面積所占比率較高者，優先規劃辦理。
  - 3、受補助機關提出中級土壤液化潛勢圖資調查計畫時，應參考既有鑽探資料狀況及未來鑽孔配置狀況

之構想。

- 4、地質鑽探應交由登記有案之營建鑽探工程專業營造業辦理，受補助機關並應指派專業人員負責監督鑽探工作之進行；地質構造及土壤液化潛能分析報告應由土木工程技師、大地工程技師或應用地質技師簽證負責。
- 5、地質鑽探深度以不小於三十公尺為原則，並符合土壤液化潛能分析所需深度。
- 6、每平方公里以四筆以上鑽探資料為原則，可視人口聚居密度、地質條件複雜性及配合其他調查方法，酌予增減。如地質條件單純、預定地點已有其他可靠鑽探資料或位於經濟部公開之初級圖資低度土壤液化潛勢地區範圍者，得酌予減少鑽探密度。
- 7、中級土壤液化潛勢地圖應予數位化並建立查詢平臺，於網路上對外開放查詢或下載，相關圖資並應回饋予經濟部應用，資料格式應符合「工程地質探勘資料庫系統 GEO2010」相關規定。
- 8、鑽探工程作業可參考「鑽探工程一般施工規範」（附件一）。

（三）地質改善示範工程作業規定：

- 1、地質改善示範工程範圍應以社區、街廓或擔負防、救災及安置功能之重要建築物或重要公共設施為單位。
- 2、受補助機關應與改善地區土地或建物所有權人妥善

溝通，取得一定比率同意後始得進行，必要時，應由住戶自付一定數額之費用。

3、地質改善示範工程實施完成後，應將實施方法、經驗辦理成果發表或觀摩，並於網路公開，以利其他地區參考比照進行改善計畫。

(四) 申請補助機關應先行查核有無重複向中央各相關單位申請補助之情事；如其實施範圍、工作項目、經費需求、計畫期程等均為近似雷同，並已獲得其他單位補助者，不得重複提出申請。經核定補助而查核重複申請屬實者，計畫予以撤銷，經費應即繳回。

(五) 補助款應專款專用。

#### 四、審查原則：

(一) 由申請補助機關檢具土壤液化潛勢區防治改善示範補助計畫書(附件二)十五份送營建署，由該署組成審查小組召開審查會議後核定。

(二) 審查會議由受補助機關進行簡報，審查重點如下：

##### 1、計畫整體性：

(1) 計畫目標。

(2) 計畫完整度。

(3) 預算分配之合理性。

##### 2、調查或改善地點選擇合宜性：

(1) 選擇地點之必要性。

(2) 民眾配合意願。

3、相關配套措施完整性：

(1) 管理策略及維護措施。

(2) 政府部門協調、整合及計畫執行能力。

4、以前相關計畫執行績效評估：

(1) 預算執行率。

(2) 執行進度管考表回傳情形。

(三) 受補助機關應依據核定之補助經費額度及審查意見，據以修正計畫內容，於規定期限提報營建署備查並同步開始執行。

### 柒、補助經費之撥付：

一、補助經費分三期撥付，各期經費撥付條件、比率及應附資料如下：

(一) 第一期經費撥付：

1、撥款條件：各別工作項目完成招標及契約簽訂，或非招標工作項目之工作經費經受補助機關首長核定者。

2、撥付比率：各別工作項目契約價金總額（不超過核定補助經費）或非招標工作項目簽准工作經費（不超過核定補助經費）之百分之三十。

3、應附資料：

(1) 計畫核定函影本。

(2) 招標與決標公告影本及採購契約（副本）一

式二份；非招標工作項目為其工作經費簽准函影本。

(3) 最新執行進度考核管制表（附件三）。

(4) 請款明細表。

(二) 第二期經費撥付：

1、撥款條件：各別工作項目進度達百分之五十、估驗款達契約價金總額百分之五十或完成期中報告審查者。

2、撥付比率：各別工作項目契約價金總額（不超過核定補助經費）或非招標工作項目簽准工作經費（不超過核定補助經費）之百分之四十。

3、應附資料：

(1) 估驗計價單、經費撥付予廠商證明、期中報告審查紀錄或非招標工作項目之經費支用明細。

(2) 最新執行進度考核管制表。

(3) 請款明細表。

(三) 第三期經費撥付：

1、撥款條件：各別工作項目完成並結算。

2、撥付比率：各別工作項目契約價金總額（不超過核定補助經費）或非招標工作項目簽准工作經費（不超過核定補助經費）之餘數（需扣除剩餘款及罰款等相關衍生性收入）。

### 3、應附資料：

- (1) 驗收紀錄、證明或非招標工作項目之經費支用明細。
- (2) 開工報告、完工報告、空污費繳費單影本（空污費滯納金不予支付）、工程結算驗收證明書、工程結算明細表及工程保固切結書（如非屬工程類計畫，免附之）。
- (3) 成果報告。
- (4) 最新執行進度考核管制表。
- (5) 請款明細表。

二、受補助機關之各期請款，應向營建署申請，經該署審核並報請行政院核定後，由受補助機關檢具納入預算證明(額度與當期經費相同)及領據送財政部撥付相關經費。

三、核定補助計畫應於年底配合營建署所列格式檢送支用情形明細表（附件四）等佐證資料至該署。

四、未辦理招標之計畫應於當年度年底完成，未完成者應繳回未支用款項予財政部。

五、本計畫如有剩餘款，應繳回財政部。

六、前三款應辦事項逾期提報或未依限繳回者，列入爾後審核補助之重要參考。

### 捌、管考機制：

一、受補助機關應自計畫核定後按月確實填報各分項計畫執行進度考核管制表，每月五日以前以電子郵件傳送營建署彙辦，並出

席該署召開之計畫執行檢討會議。

- 二、受補助機關應確實依契約付款條件規定辦理撥付。營建署得不定期抽查受補助機關撥款情形，並將其列為績效評估指標之一。
- 三、為掌握計畫進度與品質，營建署得於執行期間進行訪視、輔導、查核、評鑑等，受補助機關應配合辦理及提供所需資料。
- 四、考核執行成效不佳者，除將結果函請受補助機關首長加強督促外，將列入紀錄供爾後審核補助之重要參考。
- 五、辦理受補助機關之管考結果，營建署得作為增加或減少對該受補助機關以後年度計畫補助款額度之參據。

#### 玖、追繳規定：

- 一、經核定補助之計畫經查證有重複接受不同機關（構）補助情事者，除取消該項計畫之補助，追繳已撥款項外，該計畫研提機關下一年度停止受理申請。
- 二、受補助機關有下列情形之一者，應繳回已撥付之款項：
  - （一）提出之申請資料或請款文件有虛偽不實情事。
  - （二）計畫執行情形與核定計畫書內容不符，經營建署限期改善，屆期仍未改善。

#### 拾、其他注意事項

- 一、申請補助之相關書表文件為影本者，均應加蓋影本與正本相符章戳及承辦人員職名章。
- 二、受補助機關應配合指定專責單位與專人，負責統籌協調及執行管考工作，俾利聯絡；且應整合工務、建設、都市（城鄉）發展、交通等局處部門，整合事權、發揮政府整體效能。
- 三、受補助機關應將計畫經費納入預算辦理，由中央特別統籌分配

稅款支應，歲入科目請依財政收支劃分法第十六條之一規定，列為稅課收入。

四、受補助機關得依計畫之工程進度，分階段撥付工程款項予得標廠商。

五、為配合行政院及本部重要政策性案件補助需求，得由營建署逕依相關政策指示辦理，不適用本須知一部或全部之規定。

#### 拾壹、附件：

- 一、鑽探工程一般施工規範。
- 二、申請補助經費計畫書格式。
- 三、執行進度考核管制表。
- 四、支用情形明細表。

## 附件一

### 鑽探工程一般施工規範（含現場及室內試驗規範）

#### 1. 通則：

- 1.1 本規範適用於土壤中級潛勢圖資製作之地質鑽探、取樣及地質調查所需進行之現場試驗或與其有關之配合工作。
- 1.2 承包商應供應所有人工、材料以及為辦理鑽探、取樣、採取岩心及其他地層資料等所需之合格機具、水電及施工技術。展開作業之前，機具應運至工地備驗，經工程司認可後方可使用。
- 1.3 承包商應派土木工程或地質相關科系畢業之工程師，常駐工地負責鑽探作業之策劃、執行、安全、管理、聯繫工作、檢查土樣及採取土樣之操作，每一部鑽機應配置富經驗之領班一名。工程司有權修改施工方法，及增減工程數量。
- 1.4 有關鑽探位置之地形、地物、地下埋設物(包括管線)，以及其他對工作有影響之事物，承包商均應瞭解。進入調查作業用地借用及許可，及地上物賠償等均由承包商自行負責解決。
- 1.5 在每一工作地點，承包商於工作完成後，應清除與處理施工便道及因工作而改變之周遭環境儘量恢復原狀，並將突出物(包括鑽孔、地下水位觀測井、水壓計等)妥善保護，使其不致影響通行之安全，否則所引起之一切責任及賠償，概由承包商自行負責。
- 1.6 鑽探完成後，除另有規定外或安裝監測儀器外，應安裝驗深管以利鑽探深度驗收，鑽孔時打入之套管應完全拔除，除安裝監測儀器之外鑽孔內應加以回填，鑽孔應以水泥及皂土之混合漿液(重量配比 4:1 之混合比例)回填為原則，並應詳實記載回填材料之材質及深度於日報表上；惟位於耕作農地內之鑽孔及礫石層衝鑽鑽孔得以原土回填。
- 1.7 每個鑽孔採取土樣(岩心)之數量及位置由工程司決定，所採取之土樣(岩心)應依工程司指示之方法妥為包裹，不使有擾動或水分蒸發之現象，儘快連同鑽探紀錄表，於當日完成，並於工程司認可後，依工程司指定之日期內送往指定地點，運送時，其樣品應用多層鬆軟材料包裹，以免受震而失原狀。若土樣送達指定地已失原狀，工程司可不予接受，並得要求承包商另鑽新孔以補取未接受之土樣，所增加之費用概由承包商自行負擔。
- 1.8 鑽孔在規定深度內，應採取土樣處而未取土樣時，工程司斟酌情形可將整個鑽孔或未取樣部分不予接受，並得要求承包商另鑽新孔以補取未接受之土樣，所增加之費用，概由承包商自行負擔。

1.9 承包商於施工期間應配合並協助工程司進行必要之現場試驗工作。

1.10 安全措施：

1.10.1 承包商應依職業安全衛生法及營造業安全衛生設施標準等有關法令規定確實辦理。

1.10.2 施工期間，承包商須於工作地點依照道路交通標誌、標線、號誌設置規則及政府有關規定設立明顯之安全圍籬、警示燈、交通錐等安全措施，以策安全。

1.10.3 對於工地附近人民生命、身體及財產之安全必須預為防範，如因疏忽致生傷亡或其他損害，概由承包商負責。

2. 鑽孔位置及孔深：

2.1 鑽孔位置：本工作鑽探位置依工程通知書或契約中所附鑽孔位置圖辦理，鑽孔前由承包商在工地測定鑽孔位置及豎立樁號，經工程司認可後方可施工，如因施工困難須移動鑽探位置，應經工程司同意後方可施作，否則造成損失，概由承包商負責。

2.2 孔深：應將每鑽孔鑽探深度在鑽孔位置圖上詳為註明，鑽探深度以鑽探進尺計算，孔底以下之標準貫入試驗到達處，僅用以計算標準貫入試驗費用，不另計算鑽探進尺費用。每孔鑽探深度除工程司指示外，應以契約規定深度為準。

2.3 孔口高程：鑽探位置孔口高程應以控制點引點量測求得。

3. 名詞定義：

3.1 鑽機：為包含機具、器材及施工人員，足以鑽探施工，則列入鑽機數；如鑽機損壞或器材配備不足，及無施工人員等，致無法施作者，則不予以計之。

3.2 土壤層：此層屬於覆蓋土層，包括砂、粉土、粘土及含小礫石之土層，此類土層可以水洗鑽探法或其他鑽探方法鑽探。

3.3 礫石層：此層為含有大量礫石和少量砂土，此種礫石層無法單獨用水洗鑽探法，須配以衝擊法或其他方法鑽探者。

3.4 卵石層：此層為砂土夾卵石，其中砂土含量幾近於無，此種卵石層若粒徑太大無法單獨以衝擊法鑽探，可改以岩心取樣方式或其他方法鑽探者。

3.5 軟岩層：此層屬於基岩，包括泥岩、頁岩、石灰岩、砂岩等較軟之岩石，須使用鑽頭採取岩心樣品。

3.6 硬岩層：此層亦屬於基岩，包括火成岩或變質岩等，如：安山岩、玄武岩、花崗岩、硬頁岩、片岩、板岩、大理岩、變質砂岩等等，須使用鑽石鑽頭，採取岩心樣品。

3.7 地層層次判斷：應依工程司之認定為依據給價，表面瀝青鋪面、混凝土塊、磚塊等回填土，以土壤層計，承包商不得異議。

#### 4. 土壤鑽探及取樣方法：

##### 4.1 鑽探：

4.1.1 鑽探進尺方法：以水洗沖洗鑽探法為主，如遇堅硬土層，經工程司同意後，可使用其他可將孔內土壤搗鬆及移出孔外之方法，但地下水位以上部分必須以乾鑽方式進尺，不得以水洗鑽探法進行。

4.1.2 孔壁保護：於鑽探取樣過程中，可以導管、套管或皂土保護孔壁，使不致崩坍，惟皂土泥漿易導致土壤種類難以辨認，地下水位及水壓計觀測之不準確，未經工程司許可不得採用，其保護孔壁之深度視取樣之位置而定。

4.1.3 鑽孔孔徑：使用導管或套管保護孔壁時，其內徑不得小於 78.7 毫米(3 <sup>1</sup>/<sub>10</sub> 英吋)，使用皂土泥漿保護孔壁時，孔徑不得小於 95.3 毫米(3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> 英吋)。

4.1.4 清孔處理：於鑽探進尺過程中，必須使用側向沖水之魚尾鑽清洗未擾動之土壤，不得使用底部洩水之魚尾鑽或套管直接沖洗未擾動之土壤。在鑽孔內之水位應隨時保持不低於地下水位，以防止管湧現象發生，工程司認為必要時可指定防止崩孔及清孔之施工方法，所需之機具及增加之費用，概由承包商自行負擔。

##### 4.2 取樣：

如 4.1 所述方法完成進尺及清孔工作至預定取樣深度後，將取樣器放至鑽孔底部後，再次量測取樣深度無誤方可進行取樣，否則應依工程司之指示，重新清孔或其他方法補取此一深度之樣品，取樣之方法依下列條款規定：

4.2.1 標準貫入試驗：本項試驗目的在求得打擊數(N值)，所使用之劈管取樣器及試驗步驟均須符合 ASTM D1586 之規定。其操作方式是於清除試驗深度上方之鑽孔內土壤後，將安裝於鑽桿末端之取樣器放置於孔底，鑽桿上端連接附裝有鐵砧之滑桿，再將 63.5 公斤(140 英磅)之夯錘套入滑桿內，夯錘須能自由落下，打擊鐵砧，使取樣器貫入土中。夯錘用麻繩吊取，落錘之高度 76.2 公分(30 英吋)，夯擊取樣器入土 30 公分(12 英吋)時所需之錘數，即為標準貫入試驗之打擊數 N 值。試驗時分別記錄三段均為 15 公分之貫入深度，第一段 15 公分(6 英吋)貫入深度用以確定取樣器達定位，第二及第三段 15 公分貫入深度之打擊數即為 N 值，試驗需達到第三段或 N 值達到 100 為止。試驗時應詳為察看其夯擊及貫入情形是否有不正常的現象發生，以決定打擊數之可靠性，並應察看取樣器之土樣是否為未經沖洗之土樣，以決定土樣

之取捨，工程司如認為土樣不適用，可要求重新做標準貫入試驗並取樣，其費用由承包商負擔。於礫卵石層進行標準貫入試驗時，其擊數之記錄方法，分別依每 1、2 公分等之打擊數繪成曲線，用來推估 N 值。

4.2.2 劈管取樣法：所使用之取樣器必須符合 ASTM D1586-67(1974)之規定，取樣法為打擊取樣，即將取樣器打入鑽探時未擾動之土層中取樣，礫石層可用外徑 63.5 毫米(內徑 50.8 毫米)開裂式取樣器。除另有規定外，在土層內之取樣區間以 1.5 公尺為原則，不得超過 2.0 公尺，並在土層改變時應即行取樣。若鑽孔內之套管為錘擊方式前進，則取樣處應在套管下端 60 公分以下，若套管為旋轉方式前進，則取樣處可在套管下端 10 公分以下或在套管下端立刻取樣。工程司認為必要時可增減其取樣區間及取樣位置，取樣器取出後，原則上每組二個樣品，若工程司另有要求，則依要求取每組樣品數量，取出之樣品立即封閉樣品，不使水份蒸發，放入適當之容器內，每一樣品外表需附永久和清楚說明土樣情形的標籤。多餘土樣，則推出放置在已封裝好之樣品旁，樣品均依序排放整齊，並拍照記錄後，多餘土樣始可清除。

4.2.3 薄管取樣法：取樣所使用之薄管其規格必須符合 CNS 12386 之規定，其管內淨空比(Inside Clearance Ratio)為 1.0~1.5%。除符合上述規定外，薄管應為對稱圓管，管面須光滑清潔，不得有傷痕、凹紋、焊縫、鐵銹或污物等，削邊須銳利，不得有裂口存在。承包商應於工地備有薄管取樣器(Shelby Tube Sampler)、定置式活塞取樣器(Stationary Piston Sampler)及丹尼森取樣器(Denison Sampler)，惟未經工程司之同意，一概使用定置式活塞取樣器。為減低土壤於取樣過程中所受之擾動及提高取樣率，必要時鑽機應加以錨定，在土層內取樣若鑽孔內之套管採用錘擊推進方式，則取樣處應位於下端 60 公分以下，若套管係採用旋轉推進方式，則可在套管下端立刻取樣。使用定置式活塞取樣器時其開動桿(Actuating Rod)應被固定在地面上的緊鎖鉗，將活塞固定在鑽孔底部，然後利用鑽機油壓系統穩定而連續的將取樣薄管壓入土層中取樣，其壓入深度不得大於其內淨空之長度。從鑽孔內將取樣器拔出之前應先旋轉兩圈以上，取樣器取出後應立即清除兩端鬆軟之土樣，於管內壁擦淨後放入墊板，即刻用熔臘封閉，防止水份蒸發。其封閉之石臘如有鬆動或封閉不夠嚴密，或所取粘土或粉土樣品長度不及 60 公分及砂土樣品長度不及 40 公分時，工程司可要求承包商再次取樣，以取得足夠樣品辦理試驗，所增費用由承包商負擔。在取樣器管外壁及頂蓋上方附以永久而清楚之標籤，以表明樣品的土壤種類、深度、工程名稱、孔號、日期等，樣品樣號

之編定應以工程司規定為準，所取樣品之長度必須在鑽探記錄上註明。

#### 4.2.4 地下水取樣：

##### (1) 前言：

- A. 地下水取樣應事先瞭解水質試驗之目的及取樣深度，再決定取樣方式；水質分析結果與取樣方式之正確性有密切之關係。
- B. 地下水取樣為取得地層中特定深度之滲流水，應設置水質取樣積水井、或在鑽探時以套管深度配合方式進行取樣。
- C. 地下水取樣前應將井孔中原有積水清除，俟地下水滲入鑽孔達水位穩定後再取樣。取樣應於晴天進行以避免受到鑽孔污水、雨水或地表面水之污染，並防止雨水進入取樣瓶內。
- D. 除非特殊原因，地下水取樣方式均應採用設置積水井方式取樣。該積水井為取得特定深度之水樣，故於取樣深度位置之進水孔部分（長度 1 公尺或 1.5 公尺）之上、下 0.5 公尺處以皂土及砂封填夯實。
- E. 取出之水樣應儘速送往試驗單位分析。

##### (2) 準備工作及步驟：

- A. 承包商應於預定取水樣之鑽孔中或另於孔旁 3 公尺外裝設水質水樣積水井，水井內徑不得小於 3.5 公分。倘於鑽孔中直接取樣時套管須下至取樣深度前 1 公尺處。
- B. 須清理積水井時，應使用潔淨之自來水，不得使用污水。
- C. 裝設水井應使用#40 之濾網四層，裝設水井之材料如濾網、PVC 管等均依第 7 節規定辦理，並應採用潔淨材料。若於鑽孔進行中取樣時亦應先放置上述井管後，於 PVC 井管管中取樣。
- D. 積水井或鑽孔套管中井管裝設完成後，應先行洗孔，洗孔應使用潔淨水，持續抽取原鑽孔用水 30 分鐘或抽乾後始得進行地下水取樣工作。
- E. 鑽孔於洗孔後，應將預定取樣地層中所滲出之地下水抽出丟棄，然後將第二次滲出之地下水抽取裝入取樣瓶內。
- F. 若地層之透水性低使得取樣孔內水位需至翌日方能回升至地下水位，則應俟第二天方得抽取水樣裝入取樣瓶中，且該取樣孔應以孔蓋保護，避免地下水受到污染。若地下水情況特殊且經工程司同意者，得抽取第一次滲出之地下水作為水樣。
- G. 取樣瓶由試驗單位提供，應為無菌、無污染之容器，或先經洗潔乾淨再以抽取之水樣清洗容器至少三次以上，然後裝入水樣至滿瓶為止。

每次取樣至少 2 公升，並於取樣後儘速送往試驗室。

H. 若使用抽水機抽取水樣，應將水樣所經管路清洗潔淨後方得取樣。

I. 取樣瓶上應加標籤，標明樣品編號、取樣地點、孔號、深度、日期及取樣者。

4.2.5 鑽探期間：每天開鑽之前應先測量鑽孔內水位，並記錄於鑽探記錄表，每鑽孔完成後，若不裝設地下水位觀測井或水壓計時，亦應觀測地下水位之高度。其觀測之方法如下：如為砂層在鑽孔完成套管拔出後一小時觀測水位，粉土層於套管拔出後三小時觀測水位，粘土層於套管拔出後三天觀測水位。工程司認為必要時可要求承包商保留若干套管或塑膠管代替套管以防孔壁崩坍並作校核水位之用。

4.2.6 樣品運送：除應符合 1.7 節規定外，所有薄管樣品均應安置於薄管土樣運送箱內方可運送至工程司指定之地點。

#### 5. 岩層鑽探及取樣方法：

5.1 鑽探方法：岩層上之覆蓋層鑽探方法可依 4.1.節所述辦理，鑽至岩層後即使用岩心取樣管配合鎢炭鋼鑽頭或金鋼鑽頭施鑽。

5.2 取樣：岩層中必須連續取樣，施鑽可採取不小於 50.8 毫米直徑岩心之鑽頭和三套岩心取樣管進行。岩心取樣方法應參照 ASTM D2113 規定辦理，每次所取樣品長度不得超過 2 公尺。岩心取樣率在 85% 以上，依契約單價計價，取樣率在 60% 至 85% 間，依契約單價之半價計算，取樣率 60% 以下，不予計價。(若遇膠結不佳、礫岩、破碎帶、斷層、舊有煤坑或岩石節理空隙等處，並經工程司認定，不在此限)。故為提高取樣率，應依岩層特性適當調整每次取樣長度。每次岩心取樣均應記錄施鑽長度及取樣長度，試驗用之岩心取出後，立即以保鮮膜包裹再用臘包裹封妥，附以永久及明晰之標籤，註明工程名稱、孔號、岩心箱箱號、深度及取樣日期。

5.3 鑽探過程中遇有迴流水突然急劇下降應特別註明其深度，以及概估之洩水率，如每分鐘之水位下降長度。

5.4 樣品運送及保存：所有完整岩心及破碎岩石應全部按正確之取樣深度依次排列，並置於堅固之木製或塑膠製岩心箱內予以保存。岩心箱內部淨長為 1 公尺，每孔樣品保持分隔，未取得樣品之處以木塊或保麗龍充填表示之，每次取得之岩心應放置適當位置並標明其取樣之深度。每一木箱應標明工程名稱、孔號、岩心箱箱號、鑽探日期及取樣深度，並拍攝彩色照片送往試驗地點。送樣之次數依契約辦理，送樣時需填報送樣記錄表；岩心箱之樣品保存期間，除另有規

定外，自鑽探開工日至工作報告完成提送工程司(以發文日計)後十五日止。超過岩心樣品保存期限，承包商應負責回收岩心及岩心箱。

5.5 標準貫入試驗：遇岩層表層時應即進行標準貫入試驗，又在岩層內鑽探，岩心取樣率低於 60%時，亦應進行標準貫入試驗，(但遇有特殊情況時，則依工程司要求辦理)。

#### 6. 電子式荷蘭錐貫入試驗：

6.1 本試驗係將電子式荷蘭錐以穩定緩慢之固定速率貫入土壤，以測定土壤貫入時之錐頭阻力、摩擦力及孔隙水壓力，以瞭解土層性質之連續變化情形及工程性質。本試驗除可適用於一般土層外，若有特殊需求時尚可配合震測錐(SCPT)及人造震波，於貫入的過程中兼測土壤之剪力波速及相關之土壤動態性質。

6.1.1 圓錐：圓錐必須有  $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$  之夾角和  $35.7 \pm 0.4$  毫米之直徑，截面積為  $10 \text{ cm}^2$ ，圓錐頂點之半徑須小於 3 毫米。

6.1.2 摩擦套環：圓錐尖端之任何部分之投影不可超出套環以外，套環的表面積必須是  $150 \text{ cm}^2 \pm 2\%$ 。

6.1.3 鋼：圓錐或摩擦套環必須是型式相同硬度適宜之鋼材所製成，以抵抗土壤之磨損。摩擦套環之粗糙度必須保持  $0.5 \mu\text{m AA}$ ， $\pm 50\%$ 。

6.1.4 壓桿：由適宜之鋼材所製成，具有不挫屈之適宜斷面以承受推進貫入器時所產生之衝擊力。其長度離圓錐底座至少 0.4 公尺以上，外徑應小於圓錐底座之直徑。若為摩擦錐貫入器，則小於圓錐底座之壓桿長度至少在摩擦套環以上 0.3 公尺。每一根壓桿必須有相同且固定之內徑，同時必須使用螺紋接合或其他連接法互相連結成串，形成連續堅硬之直軸。

6.1.5 內桿：機械式貫入器之鋼製或其他金屬合金製之內桿，置於鋼製壓桿內部。內桿外徑必須固定，且粗糙度小於  $0.25 \mu\text{m AA}$ ，但不可有所變形。內桿長度必須與壓桿相同( $\pm 0.1$  毫米)，並且具有傳遞圓錐阻力時不挫屈不損壞之適當斷面。內桿和壓桿間之間距必須在 0.5~1.0 毫米之間。

#### 6.2 試驗步驟：

6.2.1 調整荷蘭錐貫入儀設備成水平。

6.2.2 試驗前，透水石及水壓錐頭先予以完全飽和，並以橡皮膜將錐頭套住，以防止水份之散失。

6.2.3 電子錐頭和減摩桿(Friction Reducer)及壓桿依序連接，壓桿內穿以適當長度之電纜線，該電纜線兩端並與水壓錐頭及資料收集系統連接。試驗前資料收集系統至少須暖機十五分鐘，並分別率定各種感應計之校正電壓值，然後打

開收集系統之擷取開關，俾錐頭向下貫入時，擷取資料。

6.2.4 控制油壓千斤頂系統，將壓桿以 2 公分/秒之速度下壓，則水壓錐頭連續貫入土層，同時由記錄器連續記錄錐頭阻力及摩擦阻力，每隔 1 公尺連接另一支壓桿，直至試驗深度為止。於地下水面上之土層先使用僅能量測  $q_c$  與  $f_s$  之電子錐頭進行試驗，達地下水面後將其取出，更換水壓錐頭，從地下水水位面繼續向下進行試驗。

6.2.5 若使用震測錐，則於計劃試驗深度處暫停貫入，並於地表處製造人造震波，經震測錐接收後，繼續貫入。

### 6.3 報告：

電子式荷蘭錐貫入試驗報告應包括試驗位置圖、修正圓錐貫入阻力、摩擦力、摩擦比、孔隙水壓。而電子式震測錐除可求得上述資料外，另外包括走時曲線、各試驗土層之剪力波速及動態剪力模數。

### 7. 地下水位觀測井埋設：

7.1 觀測井係將直徑 2.54 公分以上之 PVC 管於靠近管底端以上 1.5 公尺部分加鑽孔徑 0.5 公分透水孔至少四排，上下孔間距 8 公分，並以尼龍網或不織布包裹二層於其外圍所組成。

#### 7.2 埋設步驟：

7.2.1 鑽探完成後，鑽孔底部回填砂料至預定埋設深度下方 125 公分處。再以兩層各約 30 公分的皂土填封鑽孔底部，兩層間並填入約 15 公分砂土，所有砂料及皂土均須加以夯實。

7.2.2 回填 50 公分之透水料〔粒徑為 1.0~5.0 毫米之砂質礫石〕，將觀測井放至預定深度，然後將觀測井四周回填透水料至透水孔部份之上方 1 公尺。

7.2.3 回填砂料至孔口下方 50 公分，其餘部份用水泥砂漿灌至地面，並作適當的保護措施。

#### 7.3 報告：

地下水觀測結果，其報告內容應包括鑽孔位置圖、觀測日期、觀測結果。

### 8. 水力式水壓計埋設：

8.1 水力式水壓計包括水壓計本體及塑膠管，水壓計本體長約 18 公分，係以透水材料所做成，其透水係數約 0.01 至 0.001 公分/秒。上端接塑膠管至地表面，以量測地層內某位置之水壓力。

#### 8.2 埋設步驟：

8.2.1 鑽探完成後，回填砂料至預定埋設深度下方 125 公分處。再以兩層約 30 公

分的皂土填封底部，兩層皂土間回填約 15 公分砂料，所有皂土及砂料填充時均應逐層夯實。

8.2.2 回填 40 公分之砂料，將水壓計放入鑽孔底部，再回填 60 公分砂料。

8.2.3 回填厚度約 30 公分的皂土兩層，兩層之間回填約 15 公分砂料，各層均應夯實。

8.2.4 於皂土上方再回填砂料直至孔口下方 50 公分，其餘部份用水泥砂漿灌至地面，並作適當的保護措施。

8.2.5 應視土層狀況調整封層於不透水層界面處，必要時視情況酌加封層。

### 8.3 報告：

地層之水壓力觀測結果，其報告內容應包括鑽孔位置圖、埋設深度、土壤狀況及綜合整理同一區段觀測結果。

### 9. 現場透水試驗：

當鑽至預定試驗深度時，將套管下至孔底，依照工程司之指示，放入適當之皂土，並以適當之器具擠壓，使皂土封堵套管與鑽孔壁間之孔隙，然後進行透水試驗。原則上採用定水頭方式實施，如試水段之地質特殊，得由工程司認可後，改以變水頭方式進行，工程司如發現設備及設施不妥，承包商應無異議立即改善及擴充，否則該試驗不予計價。試驗時間至少一小時，試驗結果應加註計算公式。

現場透水試驗除另有規定外，契約單價包含所需之材料、機具及人工等有關費用。

### 10. 鑽探日報表及鑽探紀錄表：

鑽探日報表應於次日開鑽之前交給工程司，並以限時郵遞方式(重大或需立即解決情況以傳真方式)寄給工程司，表中需註明鑽孔編號、鑽探進尺及取樣數量、地下水位觀測情形及鑽機實際工作起迄時間等，並連同當日之鑽探紀錄表，經工程司認可後方可續鑽。

鑽探紀錄表中應註明工程名稱、鑽探日期、孔號、鑽探位置、孔位高程、地質情形說明、每層地層變化處之高程、沖洗用水之升高和流失地段之高程、樣品編號、樣品深度及取樣率、N值，並分別記錄其起迄高程、地下水位深度以及其他有關資料，鑽探紀錄表格式及內容詳附錄。鑽探紀錄表未依規定填寫，則該孔僅以完成數量 80%計價。

### 11. 鑽探成果之驗收：

鑽探成果需經下列手續：

11.1 工程司簽收：工程司只負責施作是否確實依照契約規範進行及樣品運送前之點交簽字。

11.2 試驗單位之簽收：承包商樣品送達工程司指定之試驗單位前，應即通知工程司，並辦理試驗單位之簽收，試驗單位未簽收即表該孔並未完成，若需另行加鑽取樣，其費用由承包商自行負責，不另計價。上述簽收係清點數量，至於樣品是否於運送過程中已擾動由試驗單位認定。

上述兩點均已完成視為驗收完成，否則不予計價，因而延誤之送樣時間，列入逾期罰款處理。

#### 12. 鑽探報告：

全部鑽探完成後應有正式鑽探報告，按契約規定份數送交工程司，鑽探報告格式與鑽探紀錄表同，如有必要時，工程司並得要求承包商定時提出已完成鑽孔之正式報告。另依經濟部最新版「國土資訊系統工程地質探勘資料庫」建立電腦檔案磁片或光碟片，併同正式報交於工程司。

#### 13. 表單：

13.1 鑽探工作日報表。

# 鑽探工作日報表

計畫編號： \_\_\_\_\_ 天氣：(上午) (下午) 填表日期：年 月 日(星期 )

計畫名稱： \_\_\_\_\_

項次	孔號	孔位放樣測量	鑽探深度起~迄(m)	鑽探進尺(m)	本日開工前水位(m)	取樣部份				埋設部份			現場部份					工作時間起~迄
						標準貫入試驗(次)	劈管取樣(組)	薄管取樣(支)	岩心箱(箱)	水壓計(支)	觀測井(支)	傾斜管(m)	現場透水試驗(組)	試坑開挖(組)	平鈹載重試驗(組)	現地直剪試驗(組)	大型顆粒分析試驗(組)	
1			~															~
2			~															~
3			~															~
4			~															~
5			~															~
6			~															~
7			~															~
8			~															~
9			~															~
10			~															~
11			~															~
12			~															~
合計					-													
累計數量																		
契約數量																		
完成百分比(%)																		
開工起算日/鑽機數				第 天/鑽機 部				第 天/鑽機 部				第 天/鑽機 部						
開工起算日/里程碑/進尺數				第 天/ 33%/ 公尺				第 天/ 67%/ 公尺				第 天/ 100%/ 公尺						
鑽孔放樣期限								鑽孔用地協調期限										
開工日期								完工日期										
人員及主要機具設備：																		
乙方工地負責人： _____ ， 領班： _____ 人， 助手： _____ 人， 鑽機： _____ 部， 工作浮台： _____ 組																		
重要記事及協調事項：																		
地調現場工程師：						契約管理工程師：						地質調查工程師(註2)：						

註：1.本表由地調現場工程師於施工期間逐日填寫，至少每週彙送契約管理工程師核簽存查。  
 2.遇業主重要指示、工安事故、孔位鑽深調整、用地及管線困難等課題，地調現場工程師應當日即時回報，由契約管理工程師核簽後加會地質調查工程師複閱。地質調查工程師應檢視契約條件需求，必要時，提報業主。

附件二

○○政府○○年度推動土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助經費計畫書

一、計畫緣起及目標：具體說明申請計畫之動機、目的及特色，並敘明預定完成之工作項目及進度。

二、執行期程：

年 月 日--- 年 月 日。

三、計畫內容：

- (一) 計畫屬性：計畫屬中級土壤液化潛勢地圖製作或地質改善示範工程。
- (二) 實施地點：描述區域特性、概要地質、人口密集度、交通及產業發展等基本資料，並檢附地圖。
- (三) 經濟部公開初級土壤液化潛勢區資料之日期。
- (四) 計畫執行區域位屬高度、中度或低度土壤液化潛勢地區。
- (五) 現況分析：說明計畫之必要性及可行性，必要時請附上照片說明。
- (六) 計畫屬性如係中級土壤液化潛勢地圖製作者，應說明既有鑽探資料狀況，及未來鑽孔配置構想。
- (六) 前一年度防治改善示範計畫辦理情形及補助經費核銷狀況。
- (七) 民眾同意率：未涉及民眾同意部分，可免提出相關資料
- (八) 執行小組分工表：敘明府內計畫推動之召集人層級、局處代表成員組成及業務分工事項。
- (九) 執行策略：說明如何迅速有效推動計畫內容。
- (十) 參與計畫之相關機關（構）及學術團體

四、預定進度

月份	工作項目	預定進度	備註說明
1			
2			
3			
4			
...			
12			

說明：請依核定補助計畫各工作項目，分別填報本進度表，於次月五日前免備文，傳真至內政部營建署彙辦，如有進度落後，務請於備註欄說明原因。

五、預期效益：請說明預計改善區域範圍、面積，及與其他相關計畫配合辦理達成之整體效益。

六、預算說明

(一) 經費來源

經費來源	金額(新臺幣：萬元)	占合計金額百分比 (%)
合計		

(二) 經費總表

項次	工作項目	金額(新臺幣：萬元)	備註
一	中級土壤液化潛勢地圖製作		
	(一)(細項)		
	(二)(細項)		
	:		
二	地質改善示範工程		
	(一)(細項)		
	(二)(細項)		
	:		
	合計		

(三) 各工作項目之詳細價目表 (如篇幅不足，請置於附件)

項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	備註
	合計					

七、辦理機關與人員〔請至少填列(處、科、室、課、隊)長及承辦人各一位〕

單位	姓名	職稱	電子信箱	聯絡電話	傳真
○○局○○ (處、科、室、 課、隊)				(00)00000000	(00)00000000
.....					
.....					

八、附件

(一) 附件 1：共 00 頁，說明：.....。

(二) 附件 2：共 00 頁，說明：.....。

(三) .....。

九、填寫說明

格式以字體 14 字元，本文內容 10 頁為限(附件不計)，A4 直式橫書(由左至右)，得雙面或彩色印刷，左邊膠裝，紙本一式 15 份。另附可編修電腦壓縮光碟片 2 片供彙整。

附件三

○○政府「土壤液化潛勢區防治改善示範計畫」執行進度考核管制表

- 一、計畫名稱：
- 二、中央主管機關：內政部營建署
- 三、總經費：新臺幣○○○○元
- 四、執行期程：  
○年○月○日---○年○月○日

月份	工作項目	預定進度	辦理進度	備註說明
一				
二				
三				
四				
五				
六				
七				
八				
九				
十				
十一				
十二				

請依核定補助計畫各工作項目，分別填報本進度表，於次月五日前免備文，傳真至內政部營建署彙辦，如有進度落後，務請於備註欄說明原因。

填表日期：

填表人：

業務主管：

機關首長：

聯絡電話：

附件四

內政部營建署補助○○縣(市)政府辦理「○○年度土壤液化潛勢區防治改善示範計畫」支用情形明細表  
單位:新臺幣

工作項目	核定補助經費 (仟元)	決算數(仟元)	補助賸餘款 (仟元)	備註
一、中級土壤液化潛勢 地圖製作				
(一)(細項)				
(二)(細項)				
:				
二、地質改善示範工程				
(一)(細項)				
(二)(細項)				
:				
合計				

填表人：

業務主管：

主辦會計：

機關首長

## 土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助作業 須知總說明

經濟部於一百零五年三月十四日公開國內土壤液化潛勢區資料，該資料屬大範圍之初級圖資，於後續利用時需再予深化，另鑑於○二○六地震造成臺南多處地區發生土壤液化現象，導致建築物沉陷、受損，為協助直轄市、縣（市）政府製作中級土壤液化潛勢地圖，並改善強化潛勢區內建築物及公共設施的抗土壤液化能力，本部為補助各直轄市、縣（市）政府辦理土壤液化防治改善示範計畫，爰訂定本須知，其要點如下：

- 一、本作業須知訂定之辦理依據。（第一點）
- 二、本作業須知訂定之計畫目的。（第二點）
- 三、本作業須知之經費來源及預算額度。（第三點）
- 四、受理申請補助時間。（第四點）
- 五、申請補助統一窗口。（第五點）
- 六、受理申請補助之項目、優先補助原則、相關作業規定及審查原則。（第六點）
- 七、補助經費之撥付方式。（第七點）
- 八、補助作業之管考機制。（第八點）
- 九、補助經費之追繳規定。（第九點）
- 十、申請補助作業相關注意事項。（第十點）
- 十一、本補助作業須知相關附件。（第十一點）

## 土壤液化潛勢區防治改善示範計畫申請補助作業須知

規 定	說 明
<p>壹、辦理依據：行政院一百零五年四月二十九日院臺建字第一〇五〇一六〇五九五號函核定之「安家固園計畫」（一百零五至一百一十年）。</p>	<p>揭示訂定本作業須知之辦理依據。</p>
<p>貳、計畫目的：經濟部於一百零五年三月十四日公開國內土壤液化潛勢區資料，該資料屬大範圍之初級圖資，於後續利用時需再予深化，另鑑於〇二〇六地震造成臺南多處地區發生土壤液化現象，導致建築物沉陷、受損，為協助直轄市、縣（市）政府製作中級土壤液化潛勢地圖，並改善強化潛勢區內建築物及公共設施的抗土壤液化能力，內政部（以下稱本部）補助各直轄市、縣（市）政府辦理土壤液化防治改善示範計畫（以下稱本計畫），爰訂定本須知。</p>	<p>揭示訂定本作業須知之目的補助各直轄市、縣（市）政府辦理土壤液化防治改善示範計畫。</p>
<p>參、預算額度：一百零五年度預計補助件數八件，經費額度為新臺幣二十億元，所需經費由中央特別統籌分配款支應，後續年度經費依行政院核定為準。</p>	<p>明定本作業須知之經費來源及預算額度。</p>
<p>肆、受理申請期間：各年度受理申請期間由本部營建署（以下稱營建署）以公文通知，逾期不受理。</p>	<p>說明受理申請補助時間。</p>

<p>伍、申請補助統一窗口：以經濟部已公開之土壤液化潛勢區資料之當地直轄市、縣（市）政府作為申請補助統一窗口（以下稱受補助機關）。</p>	<p>明定申請補助統一窗口。</p>
<p>陸、申請補助及審查原則：</p> <p>一、申請項目：</p> <p>（一）申請補助項目為下列二類，其詳細內容由受補助機關依實際需求提出計畫向營建署申請，經審查核定後實施：</p> <p>1、中級土壤液化潛勢地圖製作：</p> <p>（1）地質鑽探、調查及分析評估。</p> <p>（2）土壤液化潛勢地圖製作及公開查詢。</p> <p>（3）民眾教育宣導及諮詢。</p> <p>2、地質改善示範工程：</p> <p>（1）土壤液化管制區範圍之劃設。</p> <p>（2）地質改良工程。</p> <p>（3）公私有建築物抗土壤液化評估作業。</p> <p>（4）公私有建築物基礎補強工程。</p>	<p>一、明定申請補助項目分為中級土壤液化潛勢地圖製作及地質改善示範工程二類。</p> <p>二、明定受補助機關所提計畫以當年度執行完畢為原則，特殊情形得為分年分期計畫，惟仍應逐年提報補助計畫。</p> <p>三、明定優先補助原則。</p> <p>四、明定提案計畫應遵循之相關作業規定</p> <p>五、明定申請補助計畫書之審查原則。</p>

(5) 公共設施抗土壤液化  
評估作業及補強工  
程。

(6) 實施經驗成果分享。

(二) 受補助機關所提計畫應  
以當年度可執行完畢為  
原則，如計畫規模及所  
需經費較大者，受補助  
機關得以分年分期計畫  
提出申請，並應逐年提  
報補助計畫。本部得視  
執行成效，中斷或減少  
後續年度補助經費。

## 二、優先補助原則：

(一) 計畫執行區域位於人口  
密集區域者。

(二) 計畫執行區域為經濟部  
已公開之土壤液化潛勢  
地區者。

(三) 已執行完畢前一年度補  
助經費者。

(四) 地質改善工程類計畫執  
行區域位於高度土壤液  
化潛勢地區者。

(五) 已完成地質鑽探、調  
查，將辦理地質改良或  
其他相關防治改善措施  
或工程者。

(六) 地質改良、公私有建築

物基礎補強工程已取得百分之九十以上土地或建物所有權人或使用人同意，確實能於規定期程內執行完畢者。

三、提案原則及相關規定：

(一) 提案計畫應依計畫類型妥適擬定計畫期程，擬訂各階段權責分工，並於計畫書內敘明推動計畫之召集人層級、局處代表成員組成及業務分工事項。

(二) 中級土壤液化潛勢地圖製作作業規定：

- 1、中級土壤液化潛勢圖資應作為未來都市防災、都市更新規劃、地方工程建設、開發選址及審議參考之應用。
- 2、中級土壤液化潛勢圖之製作規劃應以鄉（鎮、市、區）為單位，並應系統性規劃，逐年分區進行，地質鑽探之鑽探點（包括既有鑽探點位及未來鑽孔點位）以平均分布於調查區域為原則。鄉（鎮、市、區）之選擇應依據初級圖資，以高、中潛勢面積所占比率較高者，優先規劃

辦理。

- 3、受補助機關提出中級土壤液化潛勢圖資調查計畫時，應參考既有鑽探資料狀況及未來鑽孔配置狀況之構想。
- 4、地質鑽探應交由登記有案之營建鑽探工程專業營造業辦理，受補助機關並應指派專業人員負責監督鑽探工作之進行；地質構造及土壤液化潛能分析報告應由土木工程技師、大地工程技師或應用地質技師簽證負責。
- 5、地質鑽探深度以不小於三十公尺為原則，並符合土壤液化潛能分析所需深度。
- 6、每平方公里以四筆以上鑽探資料為原則，可視人口聚居密度、地質條件複雜性及配合其他調查方法，酌予增減。如地質條件單純、預定地點已有其他可靠鑽探資料或位於經濟部公開之初級圖資低度土壤液化潛勢地區範圍者，得酌予減少鑽探密度。
- 7、中級土壤液化潛勢地圖應予數位化並建立查詢平臺，於網路上對外開放查

詢或下載，相關圖資並應回饋予經濟部應用，資料格式應符合「工程地質探勘資料庫系統 GEO2010」相關規定。

8、鑽探工程作業可參考「鑽探工程一般施工規範」（附件一）。

(三) 地質改善示範工程作業規定：

1、地質改善示範工程範圍應以社區、街廓或擔負防、救災及安置功能之重要建築物或重要公共設施為單位。

2、受補助機關應與改善地區土地或建物所有權人妥善溝通，取得一定比率同意後始得進行，必要時，應由住戶自付一定數額之費用。

3、地質改善示範工程實施完成後，應將實施方法、經驗辦理成果發表或觀摩，並於網路公開，以利其他地區參考比照進行改善計畫。

(四) 申請補助機關應先行查核有無重複向中央各相關單位申請補助之情事；如其實施範圍、工

作項目、經費需求、計畫期程等均為近似雷同，並已獲得其他單位補助者，不得重複提出申請。經核定補助而查核重複申請屬實者，計畫予以撤銷，經費應即繳回。

(五) 補助款應專款專用。

#### 四、審查原則：

(一) 由申請補助機關檢具土壤液化潛勢區防治改善示範補助計畫書(附件二)十五份送營建署，由該署組成審查小組召開審查會議後核定。

(二) 審查會議由受補助機關進行簡報，審查重點如下：

##### 1、計畫整體性：

- (1) 計畫目標。
- (2) 計畫完整度。
- (3) 預算分配之合理性。

##### 2、調查或改善地點選擇合宜性：

- (1) 選擇地點之必要性。
- (2) 民眾配合意願。

<p>3、相關配套措施完整性：</p> <p>(1) 管理策略及維護措施。</p> <p>(2) 政府部門協調、整合及計畫執行能力。</p> <p>4、以前相關計畫執行績效評估：</p> <p>(1) 預算執行率。</p> <p>(2) 執行進度管考表回傳情形。</p> <p>(三) 受補助機關應依據核定之補助經費額度及審查意見，據以修正計畫內容，於規定期限提報營建署備查並同步開始執行。</p>	
<p>柒、補助經費之撥付：</p> <p>一、補助經費分三期撥付，各期經費撥付條件、比率及應附資料如下：</p> <p>(一) 第一期經費撥付：</p> <p>1、撥款條件：各別工作項目完成招標及契約簽訂，或非招標工作項目之工作經費經受補助機關首長核定者。</p> <p>2、撥付比率：各別工作項目契約價金總額（不超過核定補助經費）或非招標工</p>	<p>一、明定受補助機關申請撥付補助經費分期撥付條件、比率及應附資料。</p> <p>二、明定受補助機關之請款流程。</p> <p>三、明定未辦理招標之計畫當年度未完成者應繳回未支用款項，以及經費剩餘款應繳回財政部。</p>

作項目簽准工作經費（不超過核定補助經費）之百分之三十。

3、應附資料：

(1) 計畫核定函影本。

(2) 招標與決標公告影本及採購契約（副本）一式二份；非招標工作項目則為其工作經費簽准函影本。

(3) 最新執行進度考核管制表（附件三）。

(4) 請款明細表。

(二) 第二期經費撥付：

1、撥款條件：各別工作項目進度達百分之五十、估驗款達契約價金總額百分之五十或完成期中報告審查者。

2、撥付比率：各別工作項目契約價金總額（不超過核定補助經費）或非招標工作項目簽准工作經費（不超過核定補助經費）之百分之四十。

3、應附資料：

(1) 估驗計價單、經費撥付予廠商證明、期中報告審查紀錄或非招

標工作項目之經費支  
用明細。

(2) 最新執行進度考核管  
制表。

(3) 請款明細表。

(三) 第三期經費撥付：

1、撥款條件：各別工作項目  
完成並結算。

2、撥付比率：各別工作項目  
契約價金總額（不超過核  
定補助經費）或非招標工  
作項目簽准工作經費（不  
超過核定補助經費）之餘  
數（但需扣除剩餘款及罰  
款等相關衍生性收入）。

3、應附資料：

(1) 驗收紀錄、證明或非  
招標工作項目之經費  
支用明細。

(2) 開工報告、完工報  
告、空污費繳費單影  
本（空污費滯納金不  
予支付）、工程結算  
驗收證明書、工程結  
算明細表及工程保固  
切結書（如非屬工程  
類計畫，免附之）。

(3) 成果報告。

(4) 最新執行進度考核管

<p>制表。</p> <p>(5) 請款明細表。</p> <p>二、受補助機關之各期請款，應向營建署申請，經該署審核並報請行政院核定後，由受補助機關檢具納入預算證明(額度與當期經費相同)及領據送財政部撥付相關經費。</p> <p>三、核定補助計畫應於年底配合營建署所列格式檢送支用情形明細表(附件四)等佐證資料至該署。</p> <p>四、未辦理招標之計畫應於當年度年底完成，未完成者應繳回未支用款項予財政部。</p> <p>五、本計畫如有剩餘款，應繳回財政部。</p> <p>六、前三款應辦事項逾期提報或未依限繳回者，列入爾後審核補助之重要參考。</p>	
<p>捌、管考機制：</p> <p>一、受補助機關應自計畫核定後按月確實填報各分項計畫執行進度考核管制表，每月五日以前以電子郵件傳送營建署彙辦，並出席該署召開之計畫執行檢討會議。</p> <p>二、受補助機關應確實依契約付款條件規定辦理撥付。營建署得不定期抽查受補助機關撥款情形，並將其列為績效評估指標之一。</p> <p>三、為掌握計畫進度與品質，營建署得於執行期間進行訪</p>	<p>一、明定受補助機關應按月填報各分項計畫執行進度考核管制表傳送營建署。</p> <p>二、明定受補助機關應確實依契約付款條件規定辦理撥付。</p> <p>三、明定考核執行成效不佳者，將列入爾後審核補助之重要參考。</p> <p>四、明定管考結果，營建署得作為增加或減少以後年度計畫補助款額度之參據。</p>

<p>視、輔導、查核、評鑑等，受補助機關應配合辦理及提供所需資料。</p> <p>四、考核執行成效不佳者，除將結果函請受補助機關首長加強督促外，將列入紀錄供爾後審核補助之重要參考。</p> <p>五、辦理受補助機關之管考結果，營建署得作為增加或減少對該受補助機關以後年度計畫補助款額度之參據。</p>	
<p>玖、追繳規定：</p> <p>一、經核定補助之計畫經查證有重複接受不同機關（構）補助情事者，除取消該項計畫之補助，追繳已撥款項外，該計畫研提機關下一年度停止受理申請。</p> <p>二、受補助機關有下列情形之一者，應繳回已撥付之款項：</p> <p>（一）提出之申請資料或請款文件有虛偽不實情事。</p> <p>（二）計畫執行情形與核定計畫書內容不符，經營建署限期改善，屆期仍未改善。</p>	<p>一、明定重複接受補助者，將取消該項計畫之補助，追繳已撥款項。</p> <p>二、明定申請資料或請款文件如有虛偽不實或執行情形與核定計畫書內容不符者，應繳回已撥付之款項。</p>
<p>拾、其他注意事項</p> <p>一、申請補助之相關書表文件為影本者，均應加蓋影本與正本相符章戳及承辦人員職名章。</p> <p>二、受補助機關應配合指定專責單位與專人，負責統籌協調及執行管考工作，俾利聯</p>	<p>明定申請補助作業其他應注意事項。</p>

<p>絡；且應整合工務、建設、都市（城鄉）發展、交通等局處部門，整合事權、發揮政府整體效能。</p> <p>三、受補助機關應將計畫經費納入預算辦理，由中央特別統籌分配稅款支應，歲入科目請依財政收支劃分法第十六條之一規定，列為稅課收入。</p> <p>四、受補助機關得依計畫之工程進度，分階段撥付工程款項予得標廠商。</p> <p>五、為配合行政院及本部重要性案件補助需求，得由營建署逕依相關政策指示辦理，不適用本須知一部或全部之規定。</p>	
<p>拾壹、附件：</p> <p>一、鑽探工程一般施工規範。</p> <p>二、申請補助經費計畫書格式。</p> <p>三、執行進度考核管制表。</p> <p>四、支用情形明細表。</p>	<p>臚列本補助作業須知相關附件。</p>