

# 研商配合地質法之規定修正「建築技術規則建築構造編」及 「建築物基礎構造設計規範」會議說明

## 一、主席致詞

## 二、會議說明

- (一)地質法第5條第1項規定：「中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區。」同法第6條第1項規定：「各目的事業主管機關應將地質敏感區相關資料，納入土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發之參據。」又第8條第1項規定「土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。……」上開規定所稱土地開發行為，依該法第3條第7款「土地開發行為：指資源開發、土地開發利用、工程建設、廢棄物處置、天然災害整治或法令規定有關土地開發之規劃、設計及施工。」建造執照及雜項執照之申請屬上開規定之土地開發行為。地質法第11條第1項「依第8條第1項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。(第2項)審查機關應邀請地質專家學者或前條第一項規定之執業技師參與審查，或委託專業團體辦理審查。但具有自行審查能力者，不在此限。」
- (二)經濟部業於103年1月20日公告「地質遺跡地質敏感區—基隆河壺穴、瀑布」，並預計陸續公告「地下水補注地質敏感區—濁水溪沖積扇」、「山崩與地滑地質敏感區—臺北市」、「活動斷層地質敏感區—車籠埔斷層」、「山崩與地滑地質敏感區—清境地區」。
- (三)為因應地質敏感區公告建築管理配合事宜，本署前於103年2月26日召會研商建築法規修正會議，並決議修正建築技術規則建築構造編第二章基礎構造第二節地基調查及建築物基礎構造設計規範第三章地基調查，另以103年3月26日營署建管字第

1032905206 號函請相關單位表示意見，部分單位已回復意見。

- (四) 經本署研擬建築技術規則建築構造編及建築物基礎構造設計規範修正草案，爰召開本次會議。

### 三、討論事項

議題一：增訂建築技術規則建築構造編第 66 條之 1。(附件 1)

說明：

- (一) 現行建築技術規則建築構造編第 2 章基礎構造訂有第 2 節地基調查相關規定，其中第 64 條規定，建築基地應依據建築物之規劃及設計辦理地基調查，並針對基地位於砂土層有土壤液化之虞、位於坡地、位於谷地堆積地形或其他特殊地質構造區者，應分別增加調查內容，另於建築物基礎構造設計規範第 3 章訂有詳細之作業規定。
- (二) 地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則將地質敏感區基地地質調查分為區域調查及細部調查，並就地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區及山崩與地滑地質敏感區之調查及評估分別訂有基地地質調查項目及內容、調查作業應遵行事項、基地地質調查結果報告應附圖說規範等。
- (三) 查地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則對於「地質調查」之作業規定較為詳盡，而建築技術規則建築構造編第 66 條及建築物基礎構造設計規範規定「地基調查」之調查報告內容，除上開地質調查之「紀實」部分外，亦包括「分析」部分，爰地質調查僅為地基調查之一部分。
- (四) 據經濟部中央地質調查所表示，開發調查中，主要的工作為地下地質鑽探調查，相關之規定已參卓相關法令的數量，如水土保持法及建築技術規則建築構造編關於地下探勘的規定等，再者，依其他法令進行鑽行的數量，符合上開作業準則要求的條件（如深度），亦可計入，工作不會重複，「基地地質調查及地質安全評估」是補強原有之地質調查。

(五) 是為提醒申請人建築基地如位於地質敏感區時，除建築技術規則規定辦理之地基調查外，另應依地質法辦理基地地質調查及地質安全評估，爰研擬建築技術規則建築構造編第 66 條之 1 修正草案，是否允當？提請討論。

決議：

議題二：修正建築物基礎構造設計規範第 3 章地基調查。(附件 2)

說明：配合增訂之建築技術規則建築構造編第 66 條之 1，於建築物基礎構造設計規範增列 3.1.5 並修正 3.3.2 部分內容，是否允當？提請討論

決議：

#### 四、參考資料

(一) 地質法相關條文 (附件 3)

(二) 地質法第 11 條所指須送審之書圖文件之相關法令規定 (附件 4)

(三) 地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則 (附件 5)

(四) 地質敏感區公告相關事項擬答稿及地質敏感區公告後民眾對安全疑慮擬答稿 (附件 6)

(五) 建築技術規則建築構造編第二章基礎構造第二節地基調查各條文 (附件 7)

(六) 本署 103 年 3 月 26 日營署建管字第 1032905206 號函請各專業機構表示意見及回應 (附件 8)

#### 五、主席結論

#### 六、散會

# 附件 1 建築技術規則建築構造編第六十六條之一修正條文

## 對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第六十六條之一 建築基地有全部或一部位於地質敏感區內者，除依第六十四條至第六十六條規定辦理地基調查外，應依地質法第八條規定辦理基地地質調查及地質安全評估。</p> <p>前項基地地質調查及地質安全評估應依地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則辦理。</p> <p>前條地基調查報告部分內容，得引用第一項之基地地質調查及地質安全評估結果報告資料。</p>		<p>一、本條新增。</p> <p>二、依地質法第八條第一項規定，土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估；另第十一條第一項規定，依第八條第一項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。爰配合增訂本條。</p> <p>三、本編第六十六條第一項所稱地基調查報告之部分內容，得引用基地地質調查及地質安全評估結果報告資料，避免重複提送，以簡政便民。</p>

## 第三章 地基調查

### 3.1 調查要求

#### 3.1.1 一般說明

地基調查之目的，旨在取得與建築物基礎設計、施工以及使用期間相關之資料，包括地層構造、強度性質及鄰近地形、地物、地震、水文狀況與周圍環境等。

所有建築物基地均應依據第 3.1.2 節所列之考慮要素，兼顧建築物安全經濟之設計要求，配合建築物規劃設計與施工之階段，擬定調查計畫，進行調查並作出報告。

#### 【解說】

本設計規範所稱「地基調查」係指專為建築物基礎設計需要所做之地質調查，以區別一般土木工程界常用之「基地調查」。其實「地基調查」為「基地調查」之一部分，只是所包含範圍及調查程度之差異而已，本章內容為求完整性，所包含之內容係以「基地調查」為架構，應用性較廣泛，使用者可依實際需要選擇必要之調查項目與調查程度，取得相關資料作為設計之依據，以達安全經濟之設計目標。

#### 3.1.2 考慮要素

建築物地基調查計畫須綜合考慮下列各項要素而編擬之：

1. 可資參考資料之完整性及正確性。
2. 建築物之使用類別。
3. 建築物之樓層數、基地面積及開挖深度。
4. 基地地質構造及土壤性質之變異性。

5. 建築物及其他設施之型式與特性。
6. 建築物及其他設施之初步基礎設計。
7. 基地之環境因素，包括地震、振動、降雨、洪水、地形、地下水、鄰近建築物、地下障礙物與公共設施等狀況。
8. 建築物之預定施工方法。
9. 調查方法之適宜性。

#### 【解說】

本節列舉編擬建築物地基調查計畫所須考慮之各項要素，供編擬計畫時參考檢核之用。茲說明考量要點如下：

1. 如果能蒐集到基地相鄰地區可靠豐富之地質與施工資料，大致了解基地可能之地質狀況，則可針對調查作業做有效率之規劃，節省調查經費。目前台灣地區已有部分區域的地質資料庫可供參考，如經濟部中央地質調查所及內政部營建署等單位所建立之地質資料庫。
2. 對於重要性較高之建築物，如大型公眾集會場所，建築物安全對公眾安危影響甚鉅，其調查作業之要求應較一般建築物為高。對於精密儀器所在之建物，其建築結構功能之要求甚高，如對總沉陷量及差異沉陷量之要求標準甚高，因此對該類建築物調查作業之精度與密度的要求也應相對地提高。
3. 建築物之樓層數、基地面積及開挖深度代表著建築物之規模，樓層數越高，載重越大；開挖深度越深，對環境的影響範圍也就越大，因此調查作業之費用應隨建築物規模之增大而增加。
4. 基地之地質構造及土壤性質變異性大者，如舊河道回填區、山邊之平坦地等，其調查密度應較一般地質較單純之地區為高。
5. 地基調查應針對建築物及其他設施之型式與特性規劃調查之重點；例如學校操場下蓋地下多層停車場，其最關鍵之工程問題可能是地下室上浮力的問題，此時地下水位之資料就是調查的重點。
6. 地基調查之調查深度、取樣位置及試驗項目應針對建築物及其他設施之基本規劃而決定；如採樁基礎設計，則須探查至可能之承載層深度，或基樁應力所及之範圍；如為淺基礎設計，則探查深度多在四倍基腳寬度左右，該深度範圍內土壤之變形性即為探查之重點。
7. 基地之環境因素亦須加以考慮，如位處強震區或洪氾區，則應查明

刪除：

刪除：部份

其防震防洪設計標準，如基地周圍有許多地上或地下障礙物，亦應加以查明，以免妨礙工程之施工。凡此，皆對調查所須時間及費用具有顯著影響。

8. 建築物預定之施工方法會影響到調查的重點，例如深開挖工程採型鋼內支撐系統或採地錨外支撐系統，以及開挖面是否進行地層改良等，均會因設計考量不同，而影響到調查之目標及項目。
9. 地基調查須視基地地質特性選擇合適之調查方法，例如岩層應鑽取岩心，砂土層取樣應特別謹慎，避免流失，卵礫石層應避免使用圓錐貫入試驗，方能獲取有用之資料供工程分析使用。

### 3.1.3 一般要求

1. 地基調查以取得與建築物基礎設計及施工相關之資料為目的。所有建築物基地均應辦理地基調查，以資料蒐集、現地踏勘與地下探勘及試驗等方法為之，其中地下探勘方法包含鑽孔、圓錐貫入孔及探查坑。
2. 四層以下非供公眾使用建築物之基地，如基地面積為六百平方公尺以內，且基礎開挖深度為五公尺以內及無地質災害潛勢者，得引用鄰地既有可靠之地下調查資料代替地下探勘調查。
3. 除符合上款之情形者外，均須進行地下探勘。
4. 基礎施工期間，如發現實際地層狀況與原設計假定不一致或基礎安全性不足時，應即依據實際情形辦理補充地下探勘及配合變更設計。

#### 【解說】

1. 本條明確規定所有建築物基地均應辦理地基調查，作成報告，以提供建築物基礎設計及施工所需之資料。
2. 五層以上之建築物通常設計有地下室，須要進行地下開挖，對地盤性質的掌握要求較高，故地基調查應進行地下探勘，方能確保工程之安全。對於供公眾使用之建築物，由於涉及公眾之安全，重要性較高，亦規定其調查須進行地下探勘，方能確實掌握地質資料供設

計施工之用。

3. 對於載重小、開挖淺、面積小之一般建築工程，若已有鄰地可靠之地質資料可供參考，足以評估該基地在一般施工狀態下將不會有地質災害發生者，可引用鄰地既有可靠之地下調查資料代替地下探勘調查，以節省調查經費，惟於施工時若發現實際地層狀況與原設計假定條件不一致時，應依實際情況辦理補充地下探勘及配合變更設計。

### 3.1.4 特殊要求

建築基地有下列情形之一者，應分別增加調查內容：

1. 五層以上建築物或供公眾使用之建築物位於砂土層有土壤液化之虞者，應辦理基地地層之液化潛能分析。
2. 位於坡地之基地，應配合整地計畫，辦理基地之穩定性調查。位於坡腳平地之基地，應視需要調查基地地層之不均勻性。
3. 位於谷地堆積地形之基地，應調查地下水文、山洪或土石流對基地之影響。
4. 位於其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。

#### 【解說】

1. 台灣位處歐亞大陸板塊與菲律賓海板塊之交接處，屢有大地震發生，民國 89 年集集地震發生後，台灣地區之震區劃分已調整如圖-解 2.4-1 所示，各區之工址水平加速度值均相當高，而台灣地質年代年輕，沖積平原中常含有飽和鬆砂層，在地震作用時，易發生土壤液化現象，喪失支承力，致使結構物倒塌或受損。在這些地區對於五層以上(含)或供公眾使用之建築物基地，若建築物性質非常重要，如醫院、消防中心、救難中心、變電站、百貨商場等，因涉及大眾生命財產安全，應針對基地地層之液化潛能辦理調查，並進行評估，以確保基礎耐震設計之安全。
2. 坡地之整地開挖常因地形因素須大挖大填，對基地之上坡常會砍

腳，造成上坡的不穩定；對基地下坡常是填土超載，甚至堵住原有之山溝排水路，形成排水不良，引起邊坡不穩定，如圖-解 3.1-1 所示，因此山坡地工程應配合整地計畫，辦理全區之坡地穩定性調查，以維護居住之安全。

民國 86 年 8 月 18 日溫妮颱風來襲，台北縣汐止鎮林肯大郡坡地發生順向坡滑動，壓垮坡腳之集合住宅，造成 28 人死亡；同時間，台北市士林德行東路之一戶民宅，亦因上坡土石滑落，致使該戶人家一家六口慘遭土石活埋。此二例即為山坡地開發未注重相鄰坡地穩定調查之殷鑑，足堪警惕。

位於坡腳平地之基地，由於覆土層下之岩盤可能甚為傾斜，基地內岩盤深度差異可能很大，應特別調查地層之不均勻性，以防止差異沉陷、承載層深度或截水幕深度不一的問題。

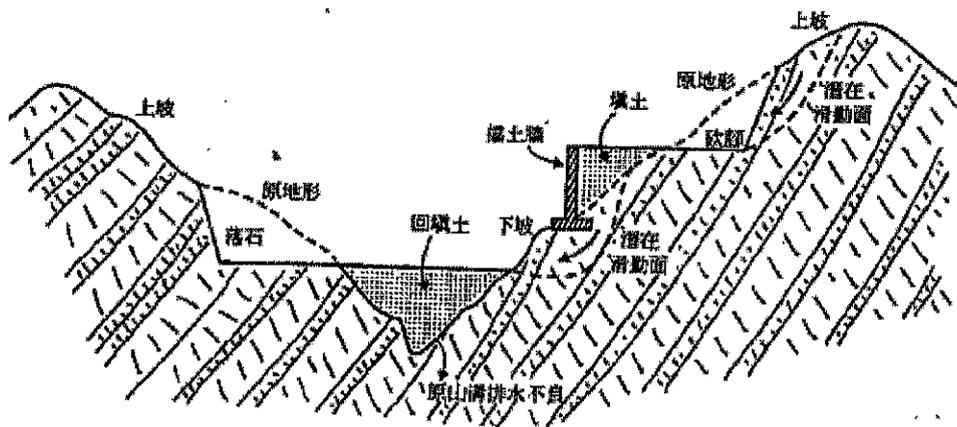


圖-解 3.1-1 山坡地整地工程可能引起之邊坡穩定問題

- 台灣地區各山區谷口，每逢連續豪雨，常將河谷內堆積之大量土石帶出，即所謂的土石流現象。由於谷口附近常有群居聚落，因此颱風豪雨來襲時，常造成土石掩埋村落的悲劇，如民國 79 年歐菲力颱風花蓮縣秀林鄉銅門村及民國 83 年提姆颱風花蓮縣壽豐鄉東興村等均慘遭土石掩埋造成生命財產的重大損失。故山谷堆積地之建築基地應對山洪及土石流之可能危害詳加調查，並謀求避險之對策。根據農委會之統計，目前台灣共有數百處土石流危險溪流，其中部分地區已設置預警系統，規劃時應參考上述資訊，避免於土石流危

刪除: 部份

險地區興建建築物。

4. 對於特殊地質構造之基地，諸如棄碴地、掩埋地、海埔新生地、河道新生地、採礦區、沼澤區、崩塌地、地滑區、斷層及破碎帶等，應辦理特殊地層條件影響之調查，應查明其分佈範圍予以避開，若無法避開時應詳加調查其性質，以適當之工程對策避免災變發生。
5. 在盆地邊緣或近山地帶之基地調查工作，應特別注意廢礦坑、壓力水層、傾斜岩盤面或承載層深度劇烈變化等問題。

### 3.1.5 地質敏感區

建築基地有全部或一部位於地質敏感區內者，除依建築構造編及本章規定辦理地基調查外，應依地質法第 8 條規定辦理基地地質調查及地質安全評估，該基地地質調查及地質安全評估應依地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則辦理。

格式化: 左右對齊, 縮排: 第一行: 2 字元

#### 【解說】

依地質法第 8 條第 1 項規定，土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估；另第 11 條第 1 項規定，依第 8 條第 1 項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。因此建築基地有全部或一部位於地質敏感區內者，除辦理建築構造編所稱之地基調查外，應依上開地質法及「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」規定辦理基地地質調查及地質安全評估。

「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」列舉 4 類地質敏感區，包括地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區及山崩與地滑地質敏感區。前兩類在於避免土地開發時人為破壞環境，後兩類在於提供土地開發時，規劃防範災害措施之參考和應用。該準則並就各類地質敏感區之調查及評估分別訂有基地地質調查項目及內容、調查作業應遵行事項、基地地質調查結果報告應附圖說規範等。

以地質遺跡而言，是評估開發行為對地質遺跡完整性的影響；就地下水補注而言，是評估對地下水之補注水質及補注水量之影響；以活動斷層而言，調

查目的主要針對斷層在地表的破裂位置（斷層跡），並評估斷層活動時地表破裂或對開發行為安全之影響，研擬處理對策，如建物配置能儘可能避開破裂跡；就山崩與地滑而言，是評估基地及相鄰地區，發生山崩與地滑之潛勢及其對基地的影響，評估開發行為對基地及相鄰地區之坡地穩定性之影響。

## 3.2 調查方法

### 3.2.1 一般說明

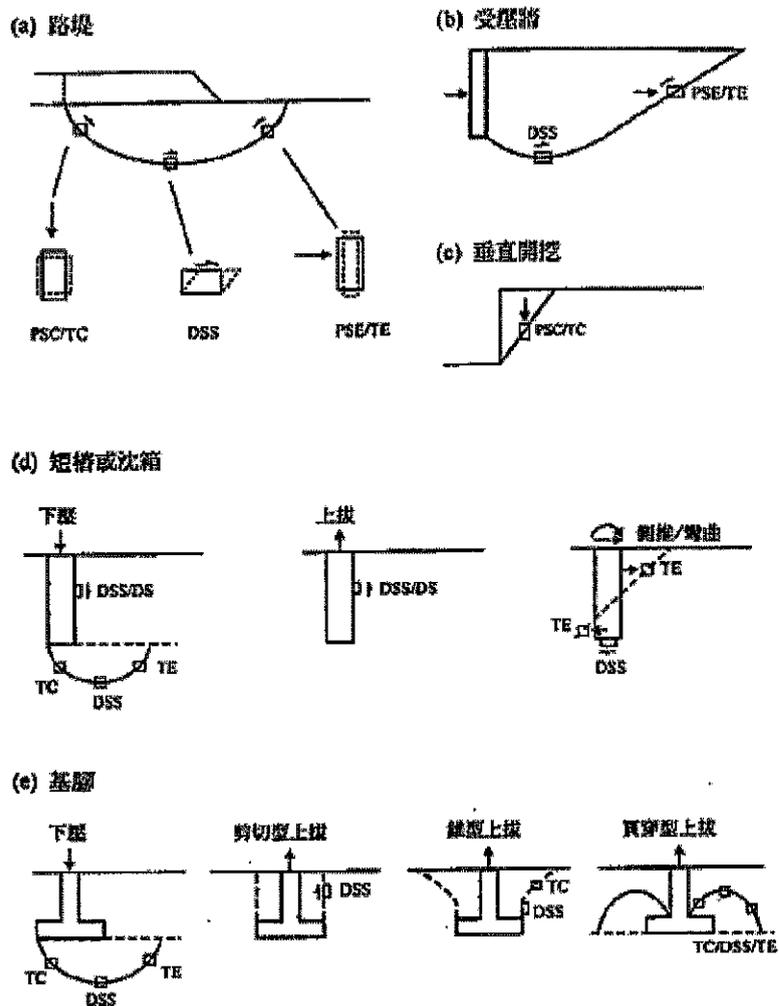
1. 地基調查應視設計或施工之需要、地層情形與當地環境等因素，選用適當之方法。對於同一目的之調查，必要時應採用兩種以上不同之方法為之，以供評估調查結果之可靠性與可信度。
2. 調查時應考慮地盤之不均勻性、測定值之變異、試驗與測定方法所致之差異，以及地下水位或水壓變動等所致之影響。

#### 【解說】

1. 地基調查應視設計之需要、地盤情形與當地環境等因素，選用適當之方法。
  - (1) 就工作需要而言，例如以探查承載層或岩盤深度為目的之調查，此時可用衝鑽法(Percussion method)，以節省工期及經費；反之，以調查砂頁岩順向坡滑動為目的之調查，其識別層次之精度要求甚高，應以三套岩心管連續取樣，但調查經費較貴，所須調查時間也較長。若地層中夾有多層黏土或以黏土層壓密沉陷為目的之調查，宜有部分鑽孔以連續取樣方式確認黏土層之厚度、連續性及影響壓密時間的排水路徑等關鍵因素。
  - (2) 就地盤條件而言，台灣地質複雜，對台中盆地、大肚山、八卦山、林口、桃園、及中壢等卵礫石台地，衝鑽法是較合適之鑽孔方法，此外，亦可利用試坑開挖以瞭解覆蓋層厚度、卵礫石礫徑及含量。對於台北盆地、嘉南沖積平原，各河川沖積平原及海埔新生地，水洗鑽法為較合適之調查方法。對台灣山區之軟岩及硬岩，岩石鑽心取樣則為較合宜的方法。

刪除: 部份

- (3) 就當地環境而言，水洗鑽法應考慮水源之問題，圓錐貫入試驗應考慮聯外道路或基土支承力之問題。
- (4) 同一目的之調查必要時應採用兩種以上不同之方法，以供評估調查結果之變異性，提高所獲資料之可靠性與可信度。
2. 基地調查密度(點數)應隨地層條件而定，如河谷地、舊河道地區及盆地邊緣等，其地層較複雜，調查點應佈置較密；對於地層較為單純之地區，則可作較疏之佈置。以測定值的變異而言，標準貫入試驗由於人為操作及試驗程序的誤差，同一地點之測定值因人或機具之變異性較大，而圓錐貫入試驗之可重復性高，可靠性也較高。欲求取岩土之剪力強度參數及變形模數時，目前有許多試驗與測定方法可使用，試驗方法之選擇最好能與工程受力情況相符，如圖-解 3.2-1 所示。現地試驗通常比室內試驗更具代表性，除可避免取樣擾動的影響，又可進行較大試體或全尺寸之實體試驗，例如以現地平鉸載重試驗求取支承力及變形模數，比室內小試體試驗推估之結果更具代表性；又地下水位及水壓常隨季節產生變化，因此宜規劃長期之觀測，方能獲致滿足設計及施工所需之資料，這些都是在規劃調查方法時須加以考慮的事項。



試驗縮寫符號	試驗方法名稱	試驗縮寫符號	試驗方法名稱
TC	三軸壓縮試驗	PSC	平面應變壓縮試驗
TE	三軸伸張試驗	PSE	平面應變伸張試驗
DS	直接剪力試驗	CK. UC	K <sub>0</sub> 狀態之三軸壓縮試驗
DSS	直接簡易剪力試驗	CK. UE	K <sub>0</sub> 狀態之三軸伸張試驗

圖-解 3.2-1 模擬各種受力情況之試驗種類

### 3.2.2 調查步驟

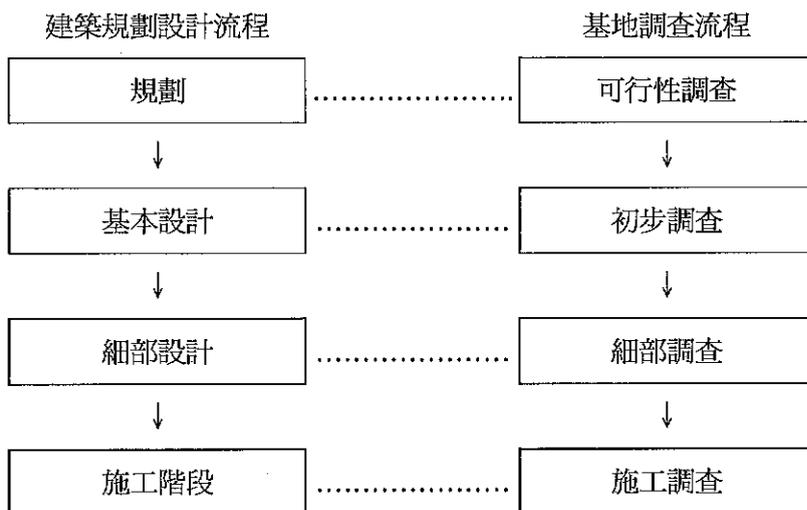
建築物基地之調查可配合建築計畫之規劃設計及施工作業階段逐步辦理，調查之精度由低至高，並視工程之重要性與地層之複雜性，採取不同之步驟。調查步驟包括資料蒐集、現場踏勘、初步調查與細部調查。為特殊目的或施工之需要，亦可再進行特殊調查、補充調查或施工環境調查。

#### 【解說】

大型土木與建築工程之基地調查，應配合建築開發計畫之規劃、設計及施工作業階段，分段辦理基地調查作業。整個大型建築工程計畫之開發流程大致可概分為規劃(企劃)、基本設計、細部設計與施工等四個階段，為有效且經濟地執行基地調查作業，完整之調查步驟分為可行性調查、初步調查、細部調查、及施工調查等階段來實施，必要時還必須辦理特殊調查或補充調查，作為驗證或變更設計之用，如表-解 3.2-1 所示。但對於一般之建築工程，則可視工程目的及基地地質條件，僅做一部分必要之調查作業，即可符合工程設計及施工需求。

刪除: 部份

表-解 3.2-1 基地調查與建築規劃設計流程之關係



1. 一般而言，大型之土木工程建設須要執行可行性調查與初步調查，前者之調查資料可用於評估工程之可行性，後者則用於規劃與基本設計之用，但對於一般之建築工程而言，因工程規模較小，兩者可合併執行，統稱為預備調查，其內容包括資料蒐集及現場踏勘，此調查之目的是為瞭解建築基地及其周圍之地盤概況，初擬基礎型式、擋土支撐設施及開挖方式，據以決定主要調查內容而編擬主要調查計畫。資料搜集部分可蒐集與基地有關之地形、地質、地質災害、鄰近施工及水井資料，以概估可能之地層狀況，若有難以推估或不確定之情形，則無需勉強推估，應列為以後須要調查之項目。蒐集相關基本資料後，就應至現場踏勘查訪，以確認地形、地貌及地質狀況，周遭之自然與社會環境，地下水情況與曾發生之施工災變記錄。再就所掌握之各種資料，初擬各種可行之基礎型式與擋土、支撐及開挖方案，並就各種基礎型式與施工方案進行檢討，找出重要的問題點，如表-解 3.2-2 所示，然後列出檢討評估這些對策方案所需之調查內容，作為執行主要調查工作之依據。預備調查一般較不受重視，但因調查範圍廣，可從包含基地周圍在內之地形、地質、環境與周邊結構物狀況，而大致瞭解基地之地盤狀況。透過預備調查可掌握關鍵問題，因而能合理且有目標地規劃與執行主要調查工作，而大幅減少主要調查之費用，實應加以重視認真執行。
2. 細部調查之目的在確認初步調查時所推估之地層構造，查明各地層之岩土工程性質，並根據基本設計階段所擬之基礎型式、擋土支撐系統等問題點所需資料，規劃調查內容及數量。擬定主要調查計畫時，必須考慮之基本條件為建築物條件(載重規模、結構型式、功能要求及有無地下室等問題)、地形分區(山地、丘陵地、台地、低地、盆地等)與地盤種類(地層軟硬、層次及構成狀況等)。此時，除須考慮初步調查時所找出之土壤及基礎工程學問題外，亦須考慮基礎周圍之環境條件(噪音、震動及機材搬運等問題)以及調查工作條件(調查之準備、工期、許可手續等)。據此綜合評估後，即可決定主要調查之內容與規模，包括：

刪除: 部份

表-解 3.2-2 預備調查後提出設計與施工須查驗之項目

階段 調查對象	基礎設計	基礎施工
地盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支承力</li> <li>• 瞬時沉陷、壓密沉陷</li> <li>• 樁之承載力</li> <li>• 地震時之安定性（特別是液化問題）</li> <li>• 地震時地盤之反應</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 開挖穩定性</li> <li>• 擋土計畫</li> <li>• 排水、止水計畫</li> <li>• 埋設物保護、地中障礙物撤除計畫</li> </ul>
周圍環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 對鄰近構造物之影響以及受鄰近構造物之影響</li> <li>• 受鄰地開挖等鄰地狀況變更之影響</li> <li>• 地震、豪雨等災害時基礎受周圍之影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 鄰近構造物之保護計畫</li> <li>• 鄰近接構造物之影響</li> <li>• 營建公害（噪音、振動、廢棄物等對環境之影響）</li> <li>• 廢棄物、排放水等之處理</li> <li>• 材料、機具進出計畫與交通狀況</li> </ul>

- (1) 調查項目及方法；
- (2) 調查點數及間隔；
- (3) 調查點位置及深度；
- (4) 取樣位置、室內岩土試驗項目及數量；
- (5) 現場試驗項目、數量及位置。如調查工作是發包委外辦理，宜先編好基地調查規範方予執行。

3. 補充調查或特殊調查係針對主要調查不周或不足之部分、或變更設計部分、或某些問題需進一步作更精確之評估而進行，其特色是調查規模小，調查範圍也縮小，惟調查精度與程度可能較主要調查階段為高。至於施工調查純為施工目的或開挖後地質情況與預期不符而進行之調查；如進行化學灌漿之地層改良施工，為避免污染鄰近地區之水質，施工中須進行水質監測調查；又如於打樁施工時，常須進行振動噪音之影響調查，以保護環境之安寧。綜合以上說明，若能配合建築工程階段性之特色，妥為安排、簡化上述各階段之調查作業，定能有效且經濟地獲得規劃、設計及施工各階段所需之資

刪除：部份

刪除：部份

料。

4. 盆地邊緣地區如台北盆地汐止、內湖與中和一帶，建築物基地內之岩盤面變化甚劇；若連續壁或樁基礎須貫入岩盤一定深度，則單以設計階段之有限調查孔，實無法確認連續壁及樁基礎深度。因此，施工前應做詳細之施工調查，詳細繪出基地之岩盤面，並據以安排施工計畫，方能具體掌握工程之進度品質與安全性。

### 3.2.3 調查範圍、點數與深度

調查範圍、調查點之數量、位置與深度，應依建築計畫作業階段、地盤之複雜性、建築物之種類、規模及重要性等訂定之。

#### 1. 調查範圍

調查範圍至少應涵蓋建築物基地之面積，及其四周可能影響本基地工程安全性之範圍；若以鄰產保護為目的而作之調查，其調查範圍應及於施工影響所及之範圍。

#### 2. 調查點數

地基調查密度應視工程性質及對基地地質條件之了解程度而定，規劃必要之調查方法及調查點數。原則上，基地面積每六百平方公尺或建築物基礎所涵蓋面積每三百平方公尺者，應設一處調查點，每一基地至少二處，惟對於地質條件變異性較大之地區，應增加調查點數。對於大面積之基地，基地面積超過六千平方公尺或建築物基礎所涵蓋面積超過三千平方公尺之部分，得視基地之地形、地層複雜性及建築物結構設計之需求調整調查密度。

#### 3. 調查深度

調查深度至少應達到可據以確認基地之地層狀況、基礎設計與施工安全所需要之深度。一般情況下，可採下列原則：

- (1) 淺基礎基腳之調查深度應達基腳底面以下至少四倍基腳寬度之深度，或達可確認之承載層深度。
- (2) 樁基礎之調查深度應達樁基礎底面以下至少四倍基樁直徑之深度，或達可確認之承載層深度。
- (3) 沉箱基礎之調查深度應達沉箱基礎底面以下至少三倍沉箱直徑

刪除: 部份

或寬度之深度，或達可確認之承載層深度。

- (4)對於浮筏基礎或其他各類基礎座落於可能發生壓密沉陷之軟弱地層上時，調查深度至少應達因建築物載重所產生之垂直應力增量小於百分之十之地層有效覆土壓力值之深度，或達低壓縮性之堅實地層。
- (5)對於深開挖工程，調查深度應視地層性質、軟硬程度及地下水文條件而定，至少應達 1.5~2.5 倍開挖深度之範圍，或達可確認之承載層或不透水層深度。

#### 【解說】

基地調查之範圍、調查點之數量、位置與深度是否規劃得宜明顯影響調查費用及調查結果是否有效而確實，須謹慎為之。一般而言，對於大規模之建築工程應隨計畫作業階段之進展，逐次縮小調查範圍，並提高調查精度，以彈性有效地運用調查經費；比如在規劃階段之鑽孔數量不須太多，但至少要有幾個深孔，可用以瞭解整個基地地層之大致變化，此階段時對於地層之力學性質則不宜太多，應以物理性質試驗為主；到了設計階段則需針對設計目的配置所須之鑽孔及鑽孔深度即可，但要注重取樣及力學試驗之品質與數量，進入施工及營運維護階段僅需要進行補充調查即可；至於小規模之建築工程就無須分階段辦理基地調查。地盤越複雜當然調查數量與精度就要相對提高，舉例來說相同高樓建在土層複雜的台北盆地，所需之調查費用及數量應該比建在地層單純之台中盆地(多為卵礫石)為多；對坡地的調查程度就要比平地來得詳細。工程規模越大，重要性越高之工程，所須之調查數量及精度都要提高，比如大型集會場所，大型運動場、百貨公司、醫院、學校、會議中心等公眾使用建築物或超高層大樓及地下深開挖工程等大型工程規模之基地調查，均應比一般住宅建築物之標準為高。實際上，工程建築物種類繁多，各有其特性，再加上地質條件千變萬化，致使基地調查作業成為一甚為專業之工作，若要以合理之經費做有效、確實之調查，應委由專業技師辦理基地調查作業，方能收事半功倍之效。

#### 1. 調查範圍：

調查範圍自然應函蓋建築物基地之面積，但為保護鄰產，調查

刪除：

範圍應及於施工影響範圍，如鄰房之基礎型式及地質條件、鄰近地下管線(瓦斯管、自來水管及電信管路等)之位置、尺寸及材料種類等皆須調查清楚。

## 2. 調查點數：

調查點數主要指鑽孔數，在沖積層土壤，可用圓錐貫入試驗(Cone Penetration Test)取代部分鑽孔；在卵石礫地層則可以用挖掘試坑法代替部分鑽孔。

對於任一工程而言，所須調查點數完全視工程性質及對地層條件之掌握程度而定，設計者應依設計需求作適當之規劃。基本上，每個基地至少須有三個以上之調查點，方能勾勒出地層在空間的概略變化，但考慮部分面積很小之基地，基於經濟考量乃規定最少須二點，惟對於土層變異性較大之地區，仍應適當增加調查點數，以確實掌握地盤條件。依經驗每六百平方公尺(20公尺×30公尺)至少佈設一個調查點的密度是恰當的，若基地面積較大，超過六千平方公尺時，可依實際情況調整調查密度。若基地地層比較單調，例如都是卵礫石層或是岩盤相當均勻的情況，則可降低調查密度，以免過於浪費；又如大規模之山坡地開發，若地層變化複雜，應提高調查密度，以確保工程安全。

在有些特殊情況，如公園中之設施或學校中教室之擴建，由於基地面積很大而建築面積很小，此時調查點之計算可採建築物基礎所涵蓋面積計算，此時應以建築物之最大投影面積或地下室所涵蓋面積，兩者取較大者計算，在此面積內每三百平方公尺應設一處調查點，建築物基礎所涵蓋面積超過三千平方公尺之部分，亦得視建築物地基之地形、地層複雜性及建築物結構設計之需求調整調查密度。

## 3. 調查深度：

對於建築物基地之調查深度，原則上至少應達到可據以確認基礎設計與施工安全所需要之深度，須視建築物結構型式及基地之地層條件而定，一般情況下，可採下列原則：

(1)圖-解 3.2-2 為各式淺基礎在載重作用下，地中垂直應力增量隨深度之分佈，對於正方形獨立基腳，深度達二倍基腳寬度以上時，

刪除：：

刪除：部份

刪除：部份

刪除：部份

刪除：部份

刪除：：

其垂直應力增量小於 10%之基礎載重，所產生之沉陷量甚小，通常不是調查的重點，基此，對於淺基礎，一般規定其調查深度應達基腳寬度之四倍以上；對於相鄰之基腳群及連續基腳，因應力影響圈重疊之故，見圖-解 3.2-3，調查深度應遠較獨立基腳之規定為深。若在二倍基腳寬度之深度內有明顯堅硬之承載層，則調查深度達可確認之承載層深度即可。近年來，國內很多大型建築都使用筏基，其寬度有達百公尺以上，若墨守四倍基腳寬度之規定，而忽視淺部承載層(如卵礫石層、堅硬砂層  $N > 50$ ，岩層)之存在，會使調查工作過於浪費而不實際。

- (2)對於樁基礎，基樁端點承載力之影響範圍通常在樁底以下 4 倍直徑範圍內，為能詳實計算樁之點支承力，故調查深度一般定為樁基礎底面以下至少 4 倍樁直徑之深度，或達可確認之承載層深度為止。
- (3)對於沉箱基礎，因其垂直承載設計理念與淺基礎類似，故其調查深度應達沉箱基礎底面以下至少 3 倍沉箱直徑之深度。
- (4)對於浮筏基礎或其他各類基礎，若其基礎下方遭遇非常容易發生壓密沉陷之軟地層時，調查深度應達低壓縮性之堅實地層，或因建築物載重所產生之垂直應力增量少於百分之十之地層有效覆土應力值之深度範圍，以有效減少建築物之沉陷量。

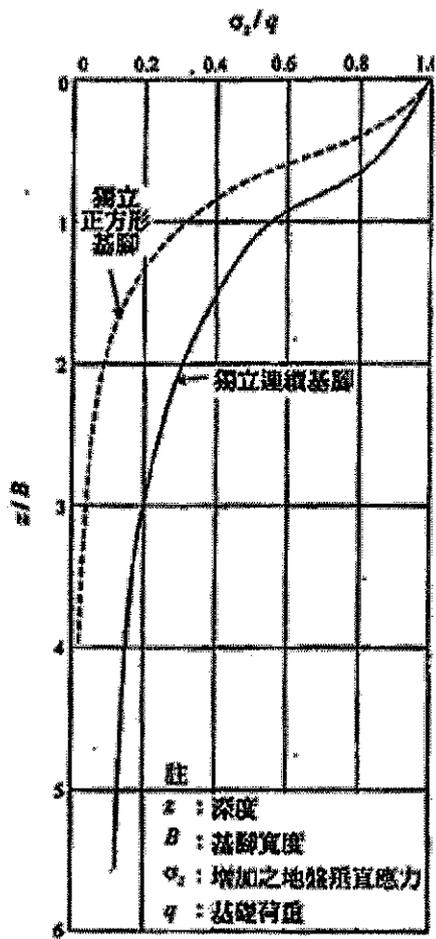


圖-解 3.2-2 各種淺基礎底下之垂直應力分布

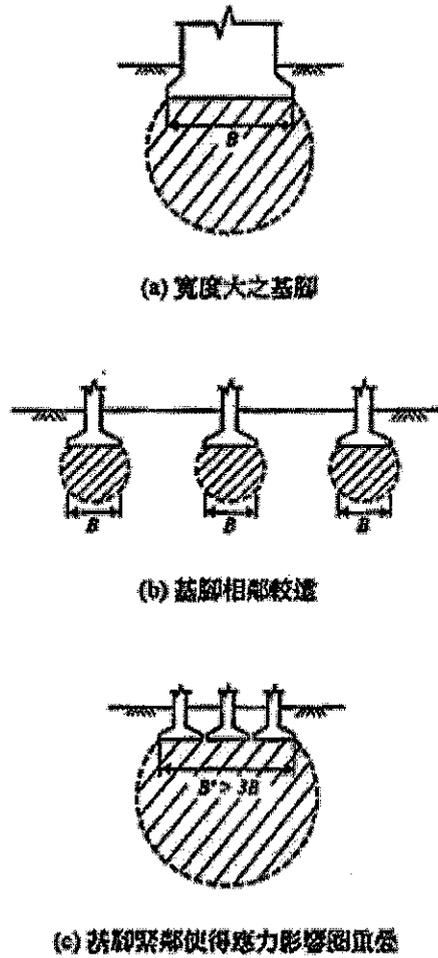


圖-解 3.2-3 各種淺基礎底下之應力影響圈

(5)對於深開挖工程，為克服隆起、管湧、上舉力及側向土壓力等工程問題，擋土壁貫入深度之設計至為重要，地質調查深度至少應達可能之最大貫入深度範圍或達可確認之承載層深度為止；對於較堅硬之沖積層，至少應達 1.5 倍開挖深度之範圍，然而對於類似台北盆地基隆河流域之軟弱粘土層，有時甚至應達 2.5 或 3.0 倍開挖深度之範圍，確實調查基地土層之變異性，方能確保施工安全。

### 3.2.4 調查方法

建築物基地之調查與試驗方法應依規劃、設計及施工之需求而定，原則上應根據國家標準之規定辦理。國家標準尚無規定者，得依據符合調查目的之相關規範實施，亦可參考內政部建築研究所之「工址地盤調查準則」辦理。

#### 【解說】

對於基地調查之準則而言，由於地層狀況可能變化很大，而岩土性質之變異性更大，況且各種不同工程之調查目的、調查範圍及要求的精度也不一樣，因此很難有一放諸四海皆準之通則，故基地調查應就規劃、設計及施工之需求妥為規劃適當之調查、取樣與試驗方法。由於岩土工程之調查、取樣與試驗程序均相當複雜，於施作過程若稍有疏失，常使調查試驗結果變成毫無價值，故原則上皆應遵守國家標準之規定辦理。但由於工程技術進步相當快，而目前國內已頒佈之國家標準並不多，因此若無國家標準者，得依據符合調查目的之相關規範辦理，如參考美國 ASTM、日本 JIS、德國 DIN、英國 BS 及 ISRM 等之標準規範，亦可參照中央政府機關及各專業學會所制訂之相關規範辦理，如內政部建築研究所編訂之「工址地盤調查準則」。

### 3.3 調查報告

#### 3.3.1 一般說明

地基調查報告應針對工程目的，敘述與工程設計、施工及建築物長期利用相關之地層狀況與長期變化，並就大地工程之基本特性，如地層之複雜性、調查與試驗之侷限性、力學理論之限制性、工程施工之變異性與可能之困難等作必要之說明。

##### 【解說】

本節主要闡明地基調查報告所應該涵蓋之內容，除了忠實地記錄現場調查及室內試驗之結果外，尚應針對工程目的，檢討與工程設計、施工及建築物長期利用相關之大地工程課題。對於一些重要或尚未澄清之問題，均須加以特別說明，供工程規劃、設計及施工人員參考，例如推估地層剖面之可靠度，調查密度或試驗數量是否充足，調查結果是否有不合理之部分，是否須要進行長期水位觀測，是否位於土石流危險地區，以及調查方法的限制性等，都須要在報告中作必要之說明。

刪除: 部份

#### 3.3.2 報告內容

建築物地基調查報告應分為紀實與分析兩部分，其內容依設計需要決定之。

##### 1. 紀實部分包括下列內容：

- 工程之說明
- 基地概述
- 引用之既有文獻及資料
- 調查目的
- 工作範圍
- 基地環境

刪除: 部份

- 調查方法及說明
- 調查點之位置、高程及地層柱狀圖
- 地下水文
- 現地試驗及探測結果
- 取得樣品及室內試驗結果
- 特殊調查試驗
- 調查過程相片
- 地質剖面圖、地層分類及描述
- 地層綜論

2. 分析部分包括下列內容：

- 計劃工程設施概述
- 區域性潛在地質不利因素概述
- 簡化之地層剖面及承載層
- 建議之地層大地工程參數
- 建議之基礎型式及設計準則，至少應包括基礎深度、支承力及對鄰地與建築物之影響
- 推估之建築物最大沉陷量、差異沉陷量，及對建築物之影響
- 基礎施工應注意事項及安全監測項目
- 進一步調查之內容

3. 必要時尙應包括下列項目：

- 基礎開挖、擋土及支撐方式建議
- 擋土開挖穩定性分析
- 對基地挖填方法之建議
- 基地地震液化潛能評估及其影響
- 地層改良之需要性及對改良方法之建議
- 邊坡之穩定性及穩定工法建議
- 施工中排水及降水之建議
- 沉陷速率之預估。

建築基地有全部或一部位於地質敏感區內者，其建築物地基調查報告部分內容，得引用依地質法辦理之基地地質調查及地質安全評估結果報告資料。

刪除: 部份

**【解說】**

本節說明地基調查報告應包含紀實與分析兩部分，並條列該兩部分內容可能包含之項目，供撰寫及查核報告內容之用，惟對於一般建築工程而言，所需包含之項目應視工程之規模而定，並不一定需要包含所有之項目。

刪除: 部份



- 名稱 地質法
- 公布日期 民國 99 年 12 月 08 日
- 第 3 條 本法用詞，定義如下：
- 一、地質：指地球之組成物質、地球演化過程所發生之自然作用與自然作用所造成之地形、地貌、現象及環境。
  - 二、地質災害：指自然或人為引發之地震、海嘯、火山、斷層活動、山崩、地滑、土石流、地層下陷、海岸變遷或其他地質作用所造成之災害。
  - 三、基本地質調查：指為建立廣域性地質資料及地質圖而辦理之地質調查。
  - 四、資源地質調查：指與能源、礦產、土石材料、地表水、地下水及其他與資源有關之地質調查。
  - 五、地質災害調查：指為建立地質災害之基本資料、辦理地質災害潛勢評估及地質災害防範所進行之地質調查。
  - 六、基地地質調查：指為特定目的所涉及之區域而進行之地質調查。
  - 七、土地開發行為：指資源開發、土地開發利用、工程建設、廢棄物處置、天然災害整治或法令規定有關土地開發之規劃、設計及施工。
  - 八、地質資料管理：指地質調查所獲之各種型式紀錄、文字、圖件、照片、鑽探岩心及標本資料之蒐集、登錄、彙整、編目、儲存、查詢、出版及流通工作。
- 第 5 條 中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區。
- 地質敏感區之劃定、變更及廢止辦法，由中央主管機關定之。
- 中央主管機關應設地質敏感區審議會，審查地質敏感區之劃定、變更及廢止。
- 前項審議會之組成，專家學者不得少於審議會總人數二分之一；審議會之組織及運作辦法，由中央主管機關定之。
- 第 6 條 各目的事業主管機關應將地質敏感區相關資料，納入土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發之參據。
- 各目的事業主管機關依其主管法令進行前項作業，致使地質敏感區內現有土地受管制時，其補償規定從其法令規定辦理。
- 第 8 條 土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。但緊急救災者不在此限。
- 前項以外地區土地之開發行為，應依相關法令規定辦理地質調查。
- 第 11 條 依第八條第一項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。
- 審查機關應邀請地質專家學者或前條第一項規定之執業技師參與審查，或委託專業團體辦理審查。但具有自行審查能力者，不在此限。

## 附件 4

## 區域計畫法：第十五條之一第一項第二款

區域計畫完成通盤檢討公告實施後，不屬第十一條之非都市土地，符合非都市土地分區使用計畫者，得依左列規定，辦理分區變更：

一、政府為加強資源保育須檢討變更使用分區者，得由直轄市、縣（市）政府報經上級主管機關核定時，逕為辦理分區變更。

第 15-1 條 二、為開發利用，依各該區域計畫之規定，由申請人擬具開發計畫，檢同有關文件，向直轄市、縣（市）政府申請，報經各該區域計畫擬定機關許可後，辦理分區變更。

區域計畫擬定機關為前項第二款計畫之許可前，應先將申請開發案提報各該區域計畫委員會審議之。

## 環境影響評估法：第六條第二項第六款、第七款、第十一條第二項第六款及第七款

開發行為依前條規定應實施環境影響評估者，開發單位於規劃時，應依環境影響評估作業準則，實施第一階段環境影響評估，並作成環境影響說明書。

前項環境影響說明書應記載下列事項：

- 第 6 條
- 一、開發單位之名稱及其營業所或事務所。
  - 二、負責人之姓名、住、居所及身分證統一編號。
  - 三、環境影響說明書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名。
  - 四、開發行為之名稱及開發場所。
  - 五、開發行為之目的及其內容。
  - 六、開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況。
  - 七、預測開發行為可能引起之環境影響。
  - 八、環境保護對策、替代方案。
  - 九、執行環境保護工作所需經費。
  - 十、預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。

開發單位應參酌主管機關、目的事業主管機關、有關機關、學者、專家、團體及當地居民所提意見，編製環境影響評估報告書（以下簡稱評估書）初稿，向目的事業主管機關提出。

前項評估書初稿應記載下列事項：

- 第 11 條
- 一、開發單位之名稱及其營業所或事務所。
  - 二、負責人之姓名、住、居所及身分證統一編號。
  - 三、評估書綜合評估者及影響項目撰寫者之簽名。
  - 四、開發行為之名稱及開發場所。
  - 五、開發行為之目的及其內容。
  - 六、環境現況、開發行為可能影響之主要及次要範圍及各種相關計畫。
  - 七、環境影響預測、分析及評定。

- 八、減輕或避免不利環境影響之對策。
- 九、替代方案。
- 十、綜合環境管理計畫。
- 十一、對有關機關意見之處理情形。
- 十二、對當地居民意見之處理情形。
- 十三、結論及建議。
- 十四、執行環境保護工作所需經費。
- 十五、預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表。
- 十六、參考文獻。

### 礦業法：第十五條

申請設定探礦權者，應檢具申請書、申請費，並附礦區圖、探礦構想及其圖說；申請設定採礦權者，應檢具申請書、申請費，並附礦區圖、礦區說明書、開採構想及其圖說。

- 第 15 條 前項探礦及開採構想，應敘明水土保持、環境維護（探礦或採礦對環境之影響）、礦場安全措施與礦害預防等永續經營事項，及主管機關規定之其他事項。
- 二人以上共同申請設定礦業權，應具合辦契約，載明各合辦人出資額及權利義務關係，如係公司組織者，並應附具公司章程。

### 溫泉法：第五條第一項

溫泉取供事業開發溫泉，應附土地同意使用證明，並擬具溫泉開發及使用計畫書，向直轄市、縣（市）主管機關申請開發許可；本法施行前，已開發溫泉使用者，其溫泉開發及使用計畫書得以溫泉使用現況報告書替代，申請補辦開發許可；其未達一定規模且無地質災害之虞者，得以簡易溫泉開發許可申請書替代溫泉使用現況報告書。

- 第 5 條 前項溫泉開發及使用計畫書、溫泉使用現況報告書，應經水利技師及應用地質技師簽證；其開發需開鑿溫泉井者，應於開鑿完成後，檢具溫度量測、溫泉成分、水利技師及應用地質技師簽證之鑽探紀錄、水量測試及相關資料，送直轄市、縣（市）主管機關備查。

第一項一定規模、無地質災害之虞之認定、溫泉開發及使用計畫書、溫泉使用現況報告書與簡易溫泉開發許可申請書應記載之內容、開發許可與變更之程序、條件、期限及其他相關事項之辦法，由中央主管機關定之。

於國家公園、風景特定區、國有林區、森林遊樂區、水質水量保護區或原住民保留地，各該管機關亦得辦理溫泉取供事業。

### 水土保持法：第十二條、第十八條及第十九條

- 第 12 條 水土保持義務人於山坡地或森林區內從事下列行為，應先擬具水土保持計畫，送請主管機關核定，如屬依法應進行環境影響評估者，並應檢附環境影響評估審查結果一併送核：

一、從事農、林、漁、牧地之開發利用所需之修築農路或整坡作業。

- 二、探礦、採礦、鑿井、採取土石或設置有關附屬設施。
- 三、修建鐵路、公路、其他道路或溝渠等。
- 四、開發建築用地、設置公園、墳墓、遊憩用地、運動場地或軍事訓練場、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。

前項水土保持計畫未經主管機關核定前，各目的事業主管機關不得逕行核發開發或利用之許可。

第一項各款行爲申請案依區域計畫相關法令規定，應先報請各區域計畫擬定機關審議者，應先擬具水土保持規劃書，申請目的事業主管機關送該區域計畫擬定機關同級之主管機關審核。水土保持規劃書得與環境影響評估平行審查。

第一項各款行爲，屬中央主管機關指定之種類，且其規模未達中央主管機關所定者，其水土保持計畫得以簡易水土保持申報書代替之；其種類及規模，由中央主管機關定之。

特定水土保持區應由管理機關擬定長期水土保持計畫，報請直轄市主管機關層轉或逕請中央主管機關核定實施之。

第 18 條 前項長期水土保持計畫，每五年應通盤檢討一次，並得視實際需要變更之；遇有特殊需要，並得隨時報請直轄市主管機關層轉或逕請中央主管機關核准變更之。

經劃定爲特定水土保持區之各類地區，其長期水土保持計畫之擬定重點如下：

- 一、水庫集水區：以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨化水質，維護自然生態環境爲重點。
- 二、主要河川集水區：以保護水土資源，防治沖蝕、崩塌，防止洪水災害，維護自然生態環境爲重點。
- 三、海岸、湖泊沿岸、水道兩岸：以防止崩塌、侵蝕、維護自然生態環境、保護鄰近土地爲重點。
- 四、沙丘地、沙灘：以防風、定砂爲重點。
- 五、其他地區：由主管機關視實際需要情形指定之。

第 19 條 經劃定爲特定水土保持區之各類地區，區內禁止任何開發行爲，但攸關水資源之重大建設、不涉及一定規模以上之地貌改變及經環境影響評估審查通過之自然遊憩區，經中央主管機關核定者，不在此限。

前項所稱一定規模以上之地貌改變，由中央主管機關會同有關機關訂定之。

### 土石採取法：第十條第一項

申請土石採取許可者，應檢具下列書件，向直轄市、縣(市)主管機關爲之；書件不齊全者，應不受理：

- 第 10 條
- 一、申請書及申請區域圖。
  - 二、規費繳納收據。
  - 三、土石採取計畫書圖。
  - 四、申請土石採取區域之土地所有人、使用人或管理人之同意書或公有土地管理

機關准許使用或同意規劃之證明文件，其申請採取海域土石者，免附。

五、經中央主管機關指定之其他有關文件。

前項申請人申請在他人礦區內採取土石者，應於直轄市、縣（市）主管機關通知之期限內，提出礦業權者之同意書。但在他人礦區內採取不同一礦床之土石，無法取得同意書者，應敘明理由，附其曾接洽礦業權者之證明文件。

第一項第三款土石採取計畫書圖，應由依法登記執業之採礦工程技師或其他相關專業技師簽證。

水利法：第二十九條第一項

水權之登記，應由權利人及義務人或其代理人提出左列文件，向主管機關申請之：

一、申請書。

二、證明登記原因文件或水權狀。

第 29 條 三、其他依法應提出之書據圖式。

由代理人申請登記者，應附具委任書。

政府興辦之水利事業，以其主辦機關為水權登記申請人。

地下水之開發，應先行檢具工程計劃及詳細說明，申請水權；俟工程完成供水後，再行依法取得水權。

名 稱：地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則

修正日期：民國 102 年 11 月 22 日

## 第 一 章 總 則

### 第 1 條

本準則依地質法（以下簡稱本法）第九條第二項規定訂定之。

### 第 2 條

地質敏感區基地地質調查分為區域調查及細部調查，其調查區範圍分別界定如下：

一、區域調查：包含基地全部及可能影響基地之相鄰地區。

二、細部調查：基地與地質敏感區重疊部分。

基地與地質敏感區重疊部分維持原地形地貌且不開發，並經區域調查後，評估其地質條件對基地開發無相互影響者，得免細部調查。

### 第 3 條

區域調查之進行，由現有資料檢核辦理，視土地開發行為需要，得以露頭調查、遙測影像判釋或其他方法補充資料。

細部調查之進行，除由現有資料檢核外，應辦理現地調查；現地調查之內容依本準則各類地質敏感區之個別規定辦理。

### 第 4 條

基地地質調查及地質安全評估結果報告，應納入土地開發行為相關法令規定須送審之書圖文件中。

前項報告應包括內容如下：

一、基地地質調查結果。

（一）區域調查。

（二）細部調查。

（三）相關圖表及說明。

二、基地地質安全評估結果。

### 第 5 條

基地地質調查及地質安全評估結果報告係由本法第十條第一項所定技師辦理並簽證者，應檢附該辦理技師之技師證書及執業執照影本。

基地地質調查及地質安全評估結果報告依本法第十條第二項，由目的事業主管機關、公營事業機構或公法人自行興辦者，應檢附該機關、機構或法人內依法取得相當類科技師證書者之技師證書影本。

## 第二章 地質遺跡地質敏感區之調查及評估

### 第 6 條

地質遺跡地質敏感區應進行之基地地質調查項目及內容如下：

- 一、區域調查：地形、地層分布及地質構造。
- 二、細部調查：
  - (一) 地質遺跡外觀形態及保存狀態。
  - (二) 土地開發之基地使用配置與地質遺跡位置。
  - (三) 地質特性：岩層位態、岩石性質及地質構造。

### 第 7 條

地質遺跡地質敏感區基地地質調查結果報告應附圖說規範如下：

- 一、區域調查地質圖：應說明及標示地形、地層分布、地質構造及地質遺跡地質敏感區分布位置，其比例尺不得小於五萬分之一。
- 二、細部調查地質圖：應說明及標示岩層位態、岩石性質、地質構造及地質遺跡分布位置，其比例尺不得小於一千二百分之一，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小。

### 第 8 條

地質遺跡地質敏感區基地地質安全評估內容應包括開發行為對地質遺跡完整性之影響。

## 第三章 地下水補注地質敏感區之調查及評估

### 第 9 條

地下水補注地質敏感區應進行之基地地質調查項目及內容如下：

- 一、區域調查：地形、水系、地層分布、地質構造及水文地質。
- 二、細部調查：
  - (一) 開發前地形及土地使用狀況。
  - (二) 土地開發之基地使用配置、挖填規劃及填方材料說明。

### 第 10 條

地下水補注地質敏感區基地地質調查結果報告應附圖說規範如下：

- 一、區域調查地質圖：應說明及標示地形、地層分布、地質構造、水系、區域地下水層及地下水位，其比例尺不得小於五萬分之一。
- 二、細部調查地質圖：應說明及標示開發前地形地貌、土地使用狀況及開發規劃設計之基地使用配置、挖填方區分布，其比例尺不得小於一千二百分之一，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小。

## 第 11 條

地下水補注地質敏感區基地地質安全評估應包括內容如下：

- 一、評估土地開發行為對地下水之補注水質及補注水量之影響。
- 二、為降低開發行為對地下水補注水質及補注水量之影響，所採取之因應措施成效評估。
- 三、前款因應措施須符合下列基準：
  - (一) 土地開發行為開發後之排放水及廢棄物，應依相關法令規定辦理。
  - (二) 開發後細部調查範圍內土地透水面積百分比如下：
    1. 非都市土地申請土地使用分區變更及使用地變更編定之開發行為，山坡地不得小於百分之七十，平地不得小於百分之六十。
    2. 都市土地之開發行為，不得小於法定空地面積之百分之六十。
    3. 細部調查範圍面積三百平方公尺以下者，不在此限。

## 第 四 章 活動斷層地質敏感區之調查及評估

### 第 12 條

活動斷層地質敏感區應進行之基地地質調查項目及內容如下：

- 一、區域調查：活動斷層地形特徵、地層分布及地質構造。
- 二、細部調查：
  - (一) 地形判釋：由遙測影像或其他地形圖資判讀活動斷層地形特徵，並現地查核判讀結果。
  - (二) 露頭調查：進行岩層、活動斷層與相關地表破裂之位態及性質調查。
  - (三) 地下地質調查：運用地質鑽探方法調查地下岩層分布及厚度、斷層及剪裂帶或破碎帶特性。

### 第 13 條

活動斷層地質敏感區細部調查作業應遵行事項如下：

- 一、地質鑽探：全程取樣，並符合下列要求。
  - (一) 配置原則：鑽孔排列之鑽探剖面以垂直活動斷層走向為原則，並依據區域調查、地形判釋、露頭調查之成果及開發行為之需要，規劃地質剖面配置及地質鑽探位置。
  - (二) 鑽探數量：細部調查區面積在零點一公頃以下者，至少鑽探二鑽孔；面積逾零點一公頃，且在十公頃以下者，每增加一公頃增加一鑽孔，增加未滿一公頃者，以一公頃計；面積逾十公頃，且在五十公頃以下者，每增加二公頃增加一鑽孔，增加未滿二公頃者，以二公頃計；面積逾五十公頃者，得視基地之地形、地質構造複雜性及開發行為之需要決定鑽探數量。相鄰鑽孔岩性有明顯變化或構造複雜者，應增加鑽探數量以調查是否有斷層或剪裂帶通過，並研判可能

的分布位置。

(三) 鑽探深度：每孔深度以不小於三十公尺為原則，並符合開發行為所需要的深度。

二、探溝調查：細部調查區內得選擇適合之場址進行探溝調查，記錄岩層分布及構造特徵，以確認活動斷層位置與活動特性。

三、地球物理測勘：細部調查區得以地電阻探勘、震測或其他探勘方法，輔助地下地質調查。

#### 第 14 條

活動斷層地質敏感區基地地質調查結果報告應附圖說規範如下：

一、區域調查地質圖：應說明及標示地形特徵、地層分布及地質構造，其比例尺不得小於五萬分之一。

二、細部調查地質圖：應說明及標示地形特徵、岩層分布、地質構造、土地開發之基地使用配置、鑽探孔位及地質剖面位置等資訊，其比例尺不得小於一千二百分之一，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小。

三、地質剖面圖：以垂直活動斷層走向為原則，清楚呈現細部調查區之岩層分布與地質構造及其與活動斷層之關係。

(一) 如在細部調查範圍內有活動斷層通過，剖面圖應標示斷層、剪裂帶、破碎帶或地表破裂分布，其水平比例尺不小於細部調查地質圖比例尺，垂直比例尺得適度放大。

(二) 如活動斷層不在細部調查區範圍內，應依現有資料將活動斷層標示於剖面延伸線上，其比例尺得酌予縮小。

四、地質鑽探岩心柱狀圖：比例尺不得小於一百分之一，描繪並記錄岩性及構造特徵，並附岩心照片。

五、探溝立面圖：如進行探溝調查，應描繪並記錄探溝兩壁開挖面岩層分布及構造特徵，附完整開挖面照片，其比例尺不小於一百分之一。

#### 第 15 條

活動斷層地質敏感區基地地質安全評估應包括內容如下：

一、說明基地地質調查確認之斷層、剪裂帶、破碎帶或地表破裂之分布狀況，評估其與已知活動斷層之關係。

二、說明活動斷層與土地開發行為基地之空間分布關係，評估斷層活動時地表破裂或變形對開發行為安全之影響。

三、以調查及評估結果為參據，依土地開發行為應送審書圖文件之法令規定，研擬處理對策。

### 第 五 章 山崩與地滑地質敏感區之調查及評估

#### 第 16 條

山崩與地滑地質敏感區應進行之基地地質調查項目及內容如下：

#### 一、區域調查：

- (一) 環境狀況：土地使用狀況、植生狀況、降雨紀錄、水系與蝕溝分布及坡地災害歷史。
- (二) 地質特性：地形、地層分布、地質構造、順向坡特性、山崩與地滑徵兆及不穩定土體或岩體之分布與特性。

#### 二、細部調查：

- (一) 工程地質特性：坡度與坡向、不連續面或地質弱面之特性、土壤與岩石之工程特性、地下水水位或水壓及既有擋土或排水設施狀況。
- (二) 地下地質特性：運用地質鑽探調查未固結地質材料之分布及厚度、岩層之特性、不連續面或地質弱面之特性。

### 第 17 條

山崩與地滑地質敏感區調查作業應遵行事項如下：

- 一、利用航空照片、衛星影像、地形或地質圖資判讀環境狀況及地質特性者，應依現地狀況查核判讀結果。
- 二、地質鑽探：全程取樣，並符合下列要求。
  - (一) 配置原則：依據地表調查之成果及開發行為之需要，規劃地質剖面測製及地質鑽探配置，以能研判地下地質並可符合坡地穩定分析之用途為原則。
  - (二) 鑽探數量：細部調查區面積在零點一公頃以下者，至少鑽探二鑽孔；面積逾零點一公頃，且在十公頃以下者，每增加一公頃增加一鑽孔，增加未滿一公頃者，以一公頃計；面積逾十公頃，且在五十公頃以下者，每增加二公頃增加一鑽孔，增加未滿二公頃者，以二公頃計；面積逾五十公頃者，得視基地之地質、地形及開發行為之需要決定鑽探數量。
  - (三) 鑽探深度：每孔深度不小於三十公尺，並配合鑽探數量及配置，以獲得足以研判完整地質剖面資料為原則。
  - (四) 配合地質鑽孔進行地下水位或水壓量測，並視坡地穩定分析之需要進行土壤或岩石力學試驗。
- 三、依據地表調查及鑽探結果，細部調查區如有滑動面發育，應適度增加鑽探數量或輔以地球物理測勘以調查滑動面之形貌。

### 第 18 條

山崩與地滑地質敏感區基地地質調查結果報告應附圖說規範如下：

- 一、區域調查地質圖：應說明及標示地形、水系、地層、地質構造、坡地環境現況、基地與其所在地質敏感區範圍、鑽探孔位及剖面位置，其比例尺不得小於五萬分之一。
- 二、細部調查地質圖與地質剖面圖：應配合鑽探孔位繪製未固結地質材料及岩層之空間分布。地質圖比例尺不得小於一千二百分之一，其面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小；地質剖面圖之比例尺應不小於地質圖之比例尺。

三、地質鑽探岩心柱狀圖：比例尺不得小於一百分之一，描繪並記錄岩性及不連續面特性，並附岩心照片。

#### 第 19 條

山崩與地滑地質敏感區基地地質安全評估應包括內容如下：

- 一、評估基地及相鄰地區，發生山崩或地滑之潛勢及其對基地之影響。
- 二、評估開發行為對基地及相鄰地區之坡地穩定性之影響。
- 三、以調查及評估結果為參據，依土地開發行為應送審書圖文件之法令規定，研擬處理對策。

### 第六章 附則

#### 第 20 條

本準則自發布日施行。

附件 7



**全國法規資料庫**

Laws & Regulations Database of The Republic of China

列印時間：103/02/05 19:38

## 編章節條文內容

名稱 建築技術規則建築構造編

修正日期 民國 100 年 06 月 21 日

### 第二章 基礎構造

#### 第二節 地基調查

第 63 條 (刪除)

第 64 條 建築基地應依據建築物之規劃及設計辦理地基調查，並提出調查報告，以取得與建築物基礎設計及施工相關之資料。地基調查方式包括資料蒐集、現地踏勘或地下探勘等方法，其地下探勘方法包含鑽孔、圓錐貫入孔、探查坑及基礎構造設計規範中所規定之方法。

五層以上或供公眾使用建築物之地基調查，應進行地下探勘。

四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為五公尺以內者，得引用鄰地既有可靠之地下探勘資料設計基礎。無可靠地下探勘資料可資引用之基地仍應依第一項規定進行調查。但建築面積六百平方公尺以上者，應進行地下探勘。

基礎施工期間，實際地層狀況與原設計條件不一致或有基礎安全性不足之虞，應依實際情形辦理補充調查作業，並採取適當對策。

建築基地有左列情形之一者，應分別增加調查內容：

- 一、五層以上建築物或供公眾使用之建築物位於砂土層有土壤液化之虞者，應辦理基地地層之液化潛能分析。
- 二、位於坡地之基地，應配合整地計畫，辦理基地之穩定性調查。位於坡腳平地之基地，應視需要調查基地地層之不均勻性。
- 三、位於谷地堆積地形之基地，應調查地下水文、山洪或土石流對基地之影響。
- 四、位於其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。

第 65 條 地基調查得依據建築計畫作業階段分期實施。

地基調查計畫之地下探勘調查點之數量、位置及深度，應依據既有資料之可用性、地層之複雜性、建築物之種類、規模及重要性訂定之。其調查點數應依左列規定：

- 一、基地面積每六百平方公尺或建築物基礎所涵蓋面積每三百平方公尺者，應設一調查點。但基地面積超過六千平方公尺及建築物基礎所涵蓋面積超過三千平方公尺之部分，得視基地之地形、地層複雜性及建築物結構設計之需求，決定其調查點數。
- 二、同一基地之調查點數不得少於二點，當二處探查結果明顯差異時，應視需要增設調查點。

調查深度至少應達到可據以確認基地之地層狀況，以符合基礎構造設計規範所定有關基礎設計及施工所需要之深度。

同一基地之調查點，至少應有半數且不得少於二處，其調查深度應符合前項規定。

第 65-1 條 地下探勘及試驗之方法應依中華民國國家標準規定之方法實施。但中華民國國家標準未規定前，得依符合調查目的之相關規範及方法辦理。

第 66 條 地基調查報告包括紀實及分析，其內容依設計需要決定之。  
地基調查未實施地下探勘而引用既有可靠資料者，其調查報告之內容應與前項規定相同。

第 67 條 (刪除)

第 68 條 (刪除)

## 壹、地質敏感區公告相關事項擬答稿(經濟部地調所)

### 一、公告地質敏感區的目的在於保育和防災

公告地質敏感區的目的在於促進政府與民眾加強應用地質資訊於土地規劃和開發上，以強化國土保育和防災及增進居住環境的品質與安全。

對於地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區公告目的在於保育，避免人為的破壞。活動斷層地質敏感區、山崩與地滑地質敏感區公告目的在提供防災之參考和應用。

### ✓二、地質敏感區的種類

地質敏感區包括地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區及山崩與地滑地質敏感區等 4 類。前兩類在於避免土地開發時人為的破壞環境；後兩類在於提供土地開發時，規劃防範災害措施之參考和應用。

### 三、地質敏感區公告的效益

地質敏感區內之土地不會因為是否公告地質敏感區改變土地性質。所有土地先天的地質條件已經存在。如果某塊土地有保育或防災之考量，應該讓人民了解，以便進行必要之措施。

政府的都市計畫、非都市計畫及許多項重要的公共建設等，如果預先知道土地性質，將更能做好最佳規劃或選址。政府公告地質敏感區，就是為了土地開發使用能充分考慮地質條件，加強地質調查，進一步釐清其性質，採取適當的措施，據以達到國土防災和保育之目的，以及增進國人生活環境的品質。

### 四、地質敏感區，不是限制或禁止開發

「地質敏感區」不是「不適宜開發的地區」，而是「資訊提醒」。提醒社會大眾，有關土地的自然環境資訊。地質法僅規定土地開發時，應針對何種地質敏感區特性進行「基地地質調查及地質安全評估」，接著採取適當的因應措施，以降低未來開發行為影響環境或受

災害影響的負面風險。地質敏感區公告本身並沒有附帶任何限制或禁止開發的規定。

「全國區域計畫」所列 51 種環境敏感地區，分第 1 級 20 項和第 2 級 31 項。第 1 級以保育為目的，為限制開發；地質敏感區全屬於第 2 級，為有條件可開發區。

## 五、地質敏感區內進行土地開發時，應辦理的調查評估工作內容

地質法第八條第一項規定「土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估。但緊急救災者不在此限。」

不同種類的地質敏感區，其特性不同，故應辦理的調查評估工作亦不同。因此，訂定了「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」規範位於不同性質地質敏感區所應從事的調查與評估。開發調查中，主要的工作為地下地質鑽探調查，相關之規定已參卓相關法令的數量，如水土保持法及建築技術規則建築構造編關於地下探勘的規定等，再者，依其他法令進行鑽行的數量，符合上開作業準則要求的條件(如深度)，亦可計入，工作不會重覆，「基地地質調查及地質安全評估」是補強原有之地質調查。

以地質遺跡而言，是評估開發行為對地質遺跡完整性的影響；就地下水補注而言，是評估對地下水之補注水質及補注水量之影響，兩者無鑽探或鑽探數量的要求。

以活動斷層而言，調查目的主要針對斷層在地表的破裂位置(斷層跡)，並評估斷層活動時地表破裂或對開發行為安全之影響，研擬處理對策，如建物配置能儘可能避開破裂跡；就山崩與地滑而言，是評估基地及相鄰地區，發生山崩與地滑之潛勢及其對基地的影響。評估開發行為對基地及相鄰地區之坡地穩定性之影響。此兩類調查之內容，就必須進行必要的地質鑽探，才能達到調查及評估的目的。

## 六、地質敏感區公告不會增加土地開發審查流程

地質法第十一條第一項規定「依第八條第一項規定應進行基地地

調質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。」地質法並未定有獨立的報告書，針對調查及評估結果，亦無審查機制，所以基地地質調查及評估結果，應納入相關法令規定須送審之書圖文件中，併由審查機關辦理審查。土地開發相關法令規定須送審之書圖文件包括下列：

- 1.區域計畫法之非都市土地開發計畫
- 2.都市計畫法之主要計畫及細部計畫
- 3.水土保持法之水土保持計畫書、水土保持規劃書、簡易水土保持申報書
- 4.環境影響評估法之環境影響說明書、環境影響評估報告書
- 5.建築法之雜項執照申請、建築執照申請
- 6.其它

#### 七、地質敏感區位置之查詢

地質敏感區的劃定已和現行地籍資料結合。相關地籍疊合地質敏感區之資訊，中央地質調查所會檢送地質敏感區公告所在地的轄管縣市政府，提供該府參考，民眾土地開發案件之查詢可逕向地質敏感區公告所在地之地方政府查詢。中央地質調查所亦建置「地質敏感區線上查詢便民服務系統」，此系統已結合地籍資料，供國人迅速查詢。

## 貳、地質敏感區公告後民眾對安全疑慮擬答稿(經濟部地調所)

### 一、所謂山崩與地滑地質敏感區，是否象徵著有山崩的可能性？

山崩與地滑地質敏感區主要是位於山坡地中相對具有比較高崩塌條件的區位，但不代表一定會發生山崩。

山崩發生的機率及事件規模，端看自然地形地質條件、氣候雨量及開發過程對環境的影響程度等等。所以目前所有山坡地的開發都要做好水土保持、邊坡防護及維持良好排水等設施。我國的水土保持法、建築法、建築技術規則等法令，都有詳細的規定。山崩與地滑地質敏感區地公告只是進一步揭露地質條件，並設定基地地質調查及安全評估項目，藉以加強前項法令對地質敏感區地質調查內容。

### 二、台灣每逢夏季，颱風一來或是連日豪雨便造成土石流，地質敏感區是否有土石流的可能性？

地質法劃定公告之地質敏感區不包括土石流項目。土石流事件是岩塊和泥沙，被豪雨沖刷而沿著溪流往下衝，如果建築設施蓋在土石流的路徑，就會受到影響。行政院農委會依據災害防救法已公開「土石流潛勢溪流」資料並有完善的防災作為，民眾自家住宅或土地是否會受土石流影響，可查詢資料。

### 三、台灣位處地震帶，是否一遇地震，地質敏感區的建築物是否有坍塌的可能性？

因為臺灣位在地震帶，常發生地震，因此不論是否位於地質敏感區，所有的建築物都應將耐震強度納入結構設計，就可避免坍塌情形，或減輕強震對建築物的破壞程度。建築結構強度不足、地基土壤液化，或斷層錯動是 921 地震時建築物破壞倒塌的主要原因。

公告活動斷層地質敏感區的目的，是提醒土地開發行為必須透過地質調查，檢視建築基地下是否有活動斷層經過；如果有，就必須依相關法令採取適當措施，避免活動斷層錯動破壞建築物。

### 四、所謂的山崩與地滑地質敏感區，如何定義？是否會或是不會造成地上任何建築物的傷害？

山崩與地滑地質敏感區在地質法的定義是「曾經發生土石崩塌或有山崩或地滑發生條件之地區，及其周圍受山崩或地滑影響範圍，並經中央主管機關劃定者為山崩與地滑地質敏感區」。

發生山崩地滑時，會對座落在崩滑區中或崩滑下方的建築物造成某種程度的損壞。並非所有山崩與地滑地質敏感區都會發生崩滑現象，然而不當土地開發行為，可能引發山崩與地滑地質敏感區發生崩滑現象。

#### 五、就目前準備要公布台北市的地質敏感區，可以知道會影響多少住宅戶？是否有計算方式？

地質敏感區公告是環境資訊揭露，對住宅安全沒有影響。臺北市山崩與地滑地質敏感區與臺北市相關圖資套疊，與都市計畫之住宅區重疊約有 2.8 平方公里。至於有多少建築物，必須洽詢臺北市政府，進一步統計後才能知曉。

#### 六、就目前準備要公布的地質敏感區，有多少範圍位於人口密度高的都會區？

各個地質敏感區尚未劃定完畢，目前尚無統計數字。原則上地下水補注地質敏感區及活動斷層地質敏感區有較高機會位於人口密度高的平原地區。例如「濁水溪沖積扇地下水補注地質敏感區」面積近 200 平方公里，包含彰化縣及雲林縣部分鄉鎮。車籠埔斷層地質敏感區面積則有 38 平方公里，包含了苗栗縣、臺中市及南投縣部分行政區。山崩與地滑地質敏感區則位於山坡地或高山地區，人口密度較低。

#### 七、車籠埔斷層地質敏感區上的住戶，是否有立即撤離的急迫性？

車籠埔斷層地質敏感區內的住戶沒有立即撤離的必要性。公告後，土地開發利用則應依據地質法進行基地地質調查及地質安全評估。

#### 八、清境地區的地質敏感區，有多少民宿？

目前大約有 1/2 位於清境地區的地質敏感區劃定草案的範圍內。確實的劃定面積必須待審議會審查，定案後才能據以統計。

## 九、未來地質敏感區查詢能否透過地址查詢？

經濟部中央地質調查所已建置地質敏感區查詢系統，民眾可透過網路以地籍資料查詢。除此之外，經濟部中央地質調查所全球資訊網也建置多項地地質資料查詢系統，可用相同方法查詢地質環境資訊(網址：<http://www.moeacgs.gov.tw/main.jsp>)。

## 十、如知道所居地在敏感地質帶，想要更進一步去知道是否所居地對房屋結構是否造成影響，該如何調查？相關費用由誰支付？

依照內政部 103.01.20.召開之「地質敏感區公告後有關土地使用及建築管理應配合事宜會議」之結論之一：

**建築管理：**經濟部公告地質敏感區後，各直轄市、縣（市）政府對於座落在公告地區之合法建築物，可比照「加強山坡地住宅安全維護執行要點」，辦理建築物之安全檢查，供建築物所有權人據以改善，或提供諮詢服務，以解除民眾疑慮。

民眾如果對環境安全有疑慮，可自行委託專業技師或團體辦理檢測，如果涉及公共危險或有及時災害之虞，可依相關規定請政府相關機關處理。

## 十一、原來買房時並不知道該地為地質敏感區，但買房後才知道所居地為地質敏感區，要由中央還是地方政府負責？

房屋地基的地質條件不會因被公告或不公告為地質敏感區而有任何改變。公告地質敏感區是揭露自然環境資訊，因此並無應為公告地質敏感區負責的問題。

## 十二、公布地質敏感區後，面對建設公司或房仲業的反彈，要如何因應？

地質敏感區公告本身並沒有附帶任何限制或禁止開發的規定。全國區域計畫環境敏感地區計有 51 種之多，分第 1 級 20 項和第 2 級 31 項。第 1 級 20 項以保育為目的，限制開發，公開或公告顯示，並無反彈情形；地質敏感區則全屬第 2 級，為有條件可開發區，建設公司或房仲業者對地質敏感區公告之性質和目的充分了解後，應不會有反彈情事。

### 十三、公布地質敏感區後，民眾如何因應已經有建物的地區？找尋何種管道定期檢測？

依照內政部 103.01.20.召開之「地質敏感區公告後有關土地使用及建築管理應配合事宜會議」之結論之一：

**建築管理：**經濟部公告地質敏感區後，各直轄市、縣（市）政府對於座落在公告地區之合法建築物，可比照「加強山坡地住宅安全維護執行要點」辦理建築物之安全檢查，供建築物所有權人據以改善，或提供諮詢服務，以解除民眾疑慮。

對於預防地震災害應加強對房屋結構安全之檢測，土木技師公會、建築師公會有提供專業到府收費檢測服務，或國震中心有提供網站能簡易計算。

35548

檔 號：

保存年限：

# 內政部營建署 函

機關地址：10556臺北市八德路2段342號  
聯絡人：張國璋  
聯絡電話：02-87712793  
電子郵件：kuowei@cpami.gov.tw  
傳真：02-87712709

受文者：本署建築管理組

發文日期：中華民國103年3月26日

發文字號：營署建管字第1032905206號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：如說明一、二

主旨：為因應地質法公告地質敏感區，建築技術規則建築設計  
施工編山坡地建築專章、建築構造編與建築物基礎設計  
及耐震設計相關規定是否需配合修正，敬請於文到2週  
內惠賜卓見，俾憑辦理，請查照。

說明：

- 一、查地質法業於100年12月1日施行，其中第5條第1項、第6條第1項、第8條第1項及第11條第1項分別規定：「中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區，公告為地質敏感區。」、「各目的事業主管機關應將地質敏感區相關資料，納入土地利用計畫、土地開發審查、災害防治、環境保育及資源開發之參據。」、「土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估……」、「依第8條第1項規定應進行基地地質調查及地質安全評估者，應於相關法令規定須送審之書圖文件中，納入調查及評估結果。」  
(如附件1)

二、經濟部另訂有地質敏感區地質調查及地質安全評估作業準則（附件2），列舉4類地質敏感區，包括地質遺跡地質敏感區、地下水補注地質敏感區、活動斷層地質敏感區及山崩與地滑地質敏感區。前2類在於避免土地開發時人為的破壞環境；後2類在於提供土地開發時，規劃防範災害措施之參考和應用。該部並於103年1月起，陸續公告「地質遺跡地質敏感區—基隆河壺穴、瀑布」、「地下水補注地質敏感區—濁水溪沖積扇」、「山崩與地滑地質敏感區—臺北市」、「活動斷層地質敏感區—車籠埔斷層」、「山崩與地滑地質敏感區—清境地區」等。

三、有關於山坡地建築設計、建築物之基地調查、基礎設計及耐震設計等，建築技術規則建築設計施工編第13章山坡地建築、建築構造編第1章及第2章、建築物基礎構造設計規範、建築物耐震設計規範及解說等已有規定，惟為提升各類地質敏感區內建築物結構安全，上開規則及規範內容是否需予強化，敬請惠賜卓見，俾憑檢討。

正本：內政部建築研究所、財團法人國家實驗研究院地震工程研究中心、中華民國結構工程學會、中華民國大地工程學會、中華民國地震工程學會、中國土木水利工程學會、臺灣區基礎工程學會、中華民國全國建築師公會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國大地工程技師公會、中華民國應用地質技師公會全國聯合會、中華民國水利技師公會全國聯合會、中華民國水土保持技師公會全國聯合會、臺北市礦業技師公會

副本：本署建築管理組

署長 丁育羣

檔 號：  
保存年限：

## 內政部建築研究所 函

建管組

地址：231新北市新店區北新路3段200號13樓

承辦單位：工程技術組

聯絡人：謝宗興

聯絡電話：02-8912-7890 分機301

傳真電話：02-8912-7828

電子信箱：hsing@abri.gov.tw

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國103年4月9日

發文字號：建研工字第1030002958號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：無

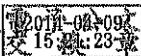
主旨：有關 貴署來函詢問因應地質法公告地質敏感區，建築技術規則等相關規定是否需要配合修正，復請查照。

說明：

- 一、復 貴署103年3月26日營署建管字第1032905206號函。
- 二、旨揭詢問建築技術規則設計施工編山坡地建築專章、建築構造編第1章及第2章、建築物基礎設計規範、建築物耐震設計規範及解說等規定是否需要修正1案，經查閱相關內容，本所無意見，請貴署本於權責卓處。

正本：內政部營建署

副本：本所安全防災組、工程技術組



103 4 10

電子公文

第1頁，共1頁



正本

建管組

社團法人中華民國大地工程學會 函

地址：30010 新竹市大學路 1001 號交通大學土木系轉  
承辦人電話：03-5712121 轉 54951 范家華小姐  
傳真：03-5730951 電子郵件：tgstw999@gmail.com

受文者：內政部營建署

密等及解密條件：普通  
發文日期：103 年 04 月 10 日  
發文文號：103 華地字第 034 號  
速別：普通  
附件：

主旨：有關為因應地質法公告地質敏感區，建築技術規則建築設計施工編山坡地建築專章、建築構造編與建築物基礎設計及耐震設計相關規定是否需配合修正一案，本學會提供法規修訂建議如下說明，請 查照。

說明：

- 一、覆 貴署 103 年 3 月 26 日營署建管字第 1032905206 號 函。
- 二、有關內政部針對地質敏感區之法規修訂建議如下：
  1. 地質法第八條：係針對土地開發前進行調查及安全評估；在山崩地滑部分，在地質敏感區審議會議討論時，確認其目的為條件式開發，故目前設定之審議均針對開發階段審議過程，除少部份都市計劃範圍外，可能均為環評及水保階段審查，尚未涉及設計。是否在山坡地專章加

103 4 11



營建署：署收字 103-0023301

103

以修訂可再加研議，因已進入開發階段，原則上應已通過審議。

2. 山坡地建築第一節『山坡地基地不得開發建築認定基準』

相關規定，建議應修改與地質法一致。惟目前地質法相關規定對於安全評估方法及審查標準均未明訂，建議將此一部分補充訂定於建技規則及其審查制度中。

3. 建築構造編與建築物基礎設計規範建議應增訂基地位

於各類地質敏感區時之相關補充調查規定及安全評估方法。

4. 建築物耐震設計規範建議應增訂基地位於地震災害地

質敏感區之相關補充調查規定及安全評估。

正本：內政部營建署

副本：本學會秘書處

理事長 方永壽

檔 號：103/090799  
保存年限：5

## 財團法人國家實驗研究院 函

地址：台北市和平東路二段106號3樓  
傳真：02-66300858  
聯絡人：建物組 邱世彬  
聯絡電話：02-66300827  
電子郵件：sbchiou@ncree.narl.org.tw

受文者：內政部營建署

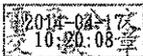
發文日期：中華民國103年4月17日  
發文字號：國研震建字第10306005870號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：有關 貴署函詢地質法公告後相關設計規範是否配合修訂  
乙案，本院國家地震工程研究中心意見如說明，請查照。

說明：

- 一、復103年3月26日營署建管字第1032905206號函。
- 二、耐震設計規範僅訂出建築之耐震要求，地質敏感或地質不良並不會增加地震潛勢，與耐震設計規範無直接相關，然而地震可能引起之土壤液化、山崩等災害則應詳加考量，此部分已於耐震設計規範以及基礎構造設計規範中詳加訂定。
- 三、本院國家地震工程研究中心未來可於規範研究發展委員會中提出相關議題並研擬具體之規範條文供工程界依循。

正本：內政部營建署

副本：

103 4 17

電子公文



正本

中華民國全國建築師公會 函

機關地址：110 台北市基隆路 2 段 51 號 13 樓之 3  
連 絡 人：許真瑋  
連絡電話：02-23775108 ext.11  
傳真電話：02-27391930

建築師

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國 103 年 5 月 01 日  
發文字號：全建師會 (103) 字第 0307 號  
速別：普通  
密等及解密條件或保密期限：普通  
附件：如文

主 旨：有關「為因應地質法公告地質敏感區，建築技術規則建築設計施工編山坡地建築專章、建築構造編與建築物基礎設計及耐震設計相關規定是否需配合修正」案，本會意見詳如說明，惠請納入修法之參考，復請 查照。

說 明：

- 一、依 貴署 103 年 3 月 26 日營署建管字第 1032905206 號函辦理。
- 二、建議修正建築技術規則建築構造編第 64 條第五項第四款規定為「四、位於依地質法公告之地質敏感地區及其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查」，建議修正條文對照表如下：

建議修正條文	原條文	說明
第 64 條 建築基地應依據建築物之規劃及設計辦理地基調查，並提出調查報告，以取得與建築物基礎設計及施工相關之資料。地基調查方式包括資料蒐集、現地踏勘或地下探勘等方法，其地下探勘方法包含鑽孔、圓錐貫入孔、探查坑及基礎構造設計規範中所	第 64 條 建築基地應依據建築物之規劃及設計辦理地基調查，並提出調查報告，以取得與建築物基礎設計及施工相關之資料。地基調查方式包括資料蒐集、現地踏勘或地下探勘等方法，其地下探勘方法包含鑽孔、圓錐貫入孔、探查坑及基礎構造設計規範中所	103. 5. 5



裝

訂

線

113  
114

規定之方法。  
五層以上或供公眾使用建築物之地基調查，應進行地下探勘。

四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為五公尺以內者，得引用鄰地既有可靠之地下探勘資料設計基礎。無可靠地下探勘資料可資引用之基地仍應依第一項規定進行調查。但建築面積六百平方公尺以上者，應進行地下探勘。

基礎施工期間，實際地層狀況與原設計條件不一致或有基礎安全性不足之虞，應依實際情形辦理補充調查作業，並採取適當對策。

建築基地有左列情形之一者，應分別增加調查內容：

一、五層以上建築物或供公眾使用之建築物位於砂土層有土壤液化之虞者，應辦理基地地層之液化潛能分析。

二、位於坡地之基地，應配合整地計畫，辦理基地之穩定性調查。位於坡腳平地之基地，應視需要調查基地地層之不均勻性。

三、位於谷地堆積地形之基地，應調查地

規定之方法。  
五層以上或供公眾使用建築物之地基調查，應進行地下探勘。

四層以下非供公眾使用建築物之基地，且基礎開挖深度為五公尺以內者，得引用鄰地既有可靠之地下探勘資料設計基礎。無可靠地下探勘資料可資引用之基地仍應依第一項規定進行調查。但建築面積六百平方公尺以上者，應進行地下探勘。

基礎施工期間，實際地層狀況與原設計條件不一致或有基礎安全性不足之虞，應依實際情形辦理補充調查作業，並採取適當對策。

建築基地有左列情形之一者，應分別增加調查內容：

一、五層以上建築物或供公眾使用之建築物位於砂土層有土壤液化之虞者，應辦理基地地層之液化潛能分析。

二、位於坡地之基地，應配合整地計畫，辦理基地之穩定性調查。位於坡腳平地之基地，應視需要調查基地地層之不均勻性。

三、位於谷地堆積地形之基地，應調查地

<p>下水文、山洪或土石流對基地之影響。</p> <p>四、位於<u>依地質法公告之地質敏感地區</u>及其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。</p>	<p>下水文、山洪或土石流對基地之影響。</p> <p>四、位於其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。</p>	
---	--	--

正本：內政部營建署

理事長 許俊美



# 中華民國土木技師公會全國聯合會 函

建管組

地址：10565 台北市松山區東興路 26 號 9 樓

聯絡人：吳碧雪

電話：(02)2748-1699#160

傳真：(02)2748-1038

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國 103 年 5 月 15 日

發文字號：土技全聯(103)字第 093 號

速別：最速件

密等及解密條件或保密條件：

附件：如文

主旨：關於為因應地質法公告地質敏感區，建築技術規則之相關  
章節應配合修正，建議修正內容詳如說明二，復請 查照。

說明：

一、依據 貴署 103 年 3 月 26 日營署建管字第 1032905206 號  
函及本會 103 年 4 月 18 日土技全聯(103)字第 066 號函(諒  
達)辦理。

二、檢送新北市土木技師公會之研修意見供參。

正本：內政部營建署

副本：無

理事長施義芳

103. 5. 20



營建署：署收字 103-0033020

檔 號：  
保存年限：

# 社團法人新北市土木技師公會 函

地 址：新北市板橋區民生路一段 33 號 21 樓之 3  
電 話：02-2957-2300 轉 13  
傳 真：02-2957-0690  
承 辦 人：陳筱玫

受文者：中華民國土木技師公會全國聯合會

發文日期：中華民國 103 年 4 月 25 日  
發文字號：新北土技(103)字第 0554 號  
速別：  
密等及解密條件或保密期限：普通  
附件：如文

主旨：有關內政部營建署為因應地質法公告地質感區，建築技術規則  
建築設計施工編山坡地建築專章、建築構造編與建築物基礎設  
計及耐震設計相關規定是否需配合修正乙案，茲隨函檢送本會  
意見如附件，請查照。

說明：復 貴會中華民國 103 年 4 月 2 日土技全聯(103)字第 058 號函。

正本：中華民國土木技師公會全國聯合會  
副本：本會山坡地開發委員會

理事長 余 烈

收	103年4月20日
文	第 0318 號

因應地質法公告地質敏感區之相關規範修正建議如下：

一、建築技術規則建築設計施工篇第 13 章山坡地建築

1. 第 262 條

建議修正條文內容	原條文內容
山坡地有左列各款情形之一者或公告地質敏感區未經安全評估審定，不得開挖建築，但穿過性之道路、通路或公共設施管溝經適當邊坡穩定之處理者，不此限；	山坡地有左列各款情形之一者，不得開挖建築，但穿過性之道路、通路或公共設施管溝經適當邊坡穩定之處理者，不此限；

2. 第 264 條：「山坡地地面上之建築物至擋土牆坡腳間之退縮距離，應依左列公式計算……」及第 265 條：「基地地面上建築物外牆距離高度一點五公尺以上之擋土設施者，其建築物外牆與擋土牆設施間應有二公尺以上之距離。但……」等規定，現行法規僅規定山坡地地面上之建築物退縮距離，對於建築物之下邊坡並未加以規定。建議在各類地質敏感區內之建築物增加對下邊坡之退縮距離規定。

二、建築技術規則建築設計構造篇

1. 第一章通則第 1.2「適用範圍」第 2 款規定：

建議修正條文內容	原條文內容
特殊地盤之建築，座落於特殊地盤之建築，如山坡地或地質法公告地質敏感區等，除依照本規範外，應另遵照其相關規定辦理。	特殊地盤之建築，如山坡地等，除依照本規範外，應另遵照其他相關規範之規定辦理。

2. 第三章地基調查第 3.1.4「特殊要求」第 4 款：

建議修正條文內容	原條文內容
位於其他特殊地質構造區(如公告地質敏感區)之建築，除應辦理特殊地質條件影響之調查外，另需依地質法相關條文規定辦理基地地質調查及地質安全評估。	位於其他特殊地質構造區之建築，應辦理特殊地質條件影響之調查。

3. 第 56-1 條

建議修正條文內容	原條文內容
建築物基礎構造之地基調查除座落於特殊地盤如山坡地或地質法公告地質敏感區之建築應依相關規定外，基礎設計及施工，應依本章規定辦理。	建築物基礎構造之地基調查、基礎設計及施工，應依本章規定辦理。

4. 第 64 條

建議修正條文內容	原條文內容
第四款部份建議取消，因第 56-1 條已涵蓋。	(四、位於其他特殊地質構造區之基地，應辦理特殊地層條件影響之調查。)