

地質敏感區
基地地質調查及地質安全評估手冊

通則部分

經濟部中央地質調查所

中華民國 107 年 8 月

目錄

1. 通則	1
1.1 基地地質調查及地質安全評估辦理時機	1
1.2 地質敏感區基地地質調查及地質安全評估範圍界定	2
1.3 區域調查與細部調查進行方法	3
1.4 結果報告內容與格式	5
1.5 辦理人及簽證	6
1.6 結果報告應納入須送審之書圖文件	6
1.7 審查相關注意事項	7
1.8 結果報告自主檢核表	19

1. 通則

1.1 基地地質調查及地質安全評估辦理時機

本手冊適用於地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估作業，地質敏感區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。地質敏感區內之土地開發行為，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估作業；但緊急救災者不在此限。

【說明】

1. 本節根據「地質法」第 8 條及第 11 條第 1 項編撰。
2. 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。地質敏感區是利用廣域性的地質資料進行劃定，比例尺及詳細程度有限。土地開發行為應針對其特定目的需求，進行較詳細之基地地質調查及地質安全評估，釐清開發行為與地質敏感區之相互關係，並研擬因應對策，使土地開發同時兼顧保育與防災目的。
3. 依 105 年 4 月 13 日經地字第 10504601550 號解釋令，有關地質法第三條第七款及第八條所稱「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，而有下列情形之一：
 - (1) 依環境影響評估法第五條規定，應實施環境影響評估者。
 - (2) 應適用或準用土地使用分區變更規定，且其依相關法令規定須送審之書圖文件應由依法登記執業之應用地質技師、大地工程技師、土木工程技師、採礦工程技師、水利工程技師或水土保持技師辦理及簽證者。
 - (3) 應擬具水土保持計畫，且其依相關法令規定須送審之書圖文件應由依法登記執業之應用地質技師、大地工程技師、土木工程技師、採礦工程技師、水利工程技師或水土保持技師辦理及簽證者。
 - (4) 依建築法相關規定，應進行基地地下探勘者。
4. 地質法第 11 條第 1 項所稱「相關法令」，指訂有土地開發行為相關審查規定之法令，包含區域計畫法、都市計畫法、建築法、環境影響評估法、水土保持法及各目的事業法令。
5. 土地開發行為範圍涵蓋地質敏感區者，應於「申請土地開發前」進行地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估，所謂「申請土地開

發前」係指土地開發之規劃、審議、開發及建築等各皆段之前，並將完成之調查與評估結果報告納入各階段送審之書圖文件中。

6.若遇緊急救災者為爭取時效，不受地質法第8條第1項規定之限制。

1.2 地質敏感區基地地質調查及地質安全評估範圍界定

地質敏感區之基地地質調查分為區域調查及細部調查二部分，調查範圍分別如下：

- 1.區域調查：包含基地全部及可能影響基地之相鄰地區。
- 2.細部調查：基地與地質敏感區重疊部分。

土地開發行為之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。

【說明】

- 1.本節根據作業準則第2條編撰。
- 2.基地指申請開發行為之土地範圍。依據經濟部中央地質調查所107年8月21日經地企字第10700073581號所示，地質法第八條所稱土地開發行為「基地」係以各相關法令規定須送審之書圖文件所載之計畫範圍為準。以水土保持計畫為例，係以水土保持計畫內容所載「計畫範圍」為準；而建造執照之申請，係以建造執照申請書所載基地面積為準，水土保持計畫所載基地範圍，可能與建造執照所載基地範圍不一致。
- 3.區域調查範圍除了基地全部以外，仍包含其它可能影響基地之相鄰地區；前開「相鄰」地區範圍應由地質法第10條規定之技師依基地地質、地形、開發行為性質及地質敏感區特性加以界定。
- 4.細部調查範圍指土地開發行為之基地與地質敏感區重疊的區域，如圖1-1所示。
- 5.如果土地開發行為之基地與地質敏感區重疊部分維持原地形地貌且不開發，而且區域調查及評估結果經證認定細部調查區域之地質條件與基地之間無相互影響者，得免進行細部調查。
- 6.已公告之地質敏感區範圍可至本所全球資訊網(<http://www.moeacgs.gov.tw>)/地質法專區/地質敏感區查詢系統進行查詢，或逕向地質敏感區所在地之地方政府查詢。

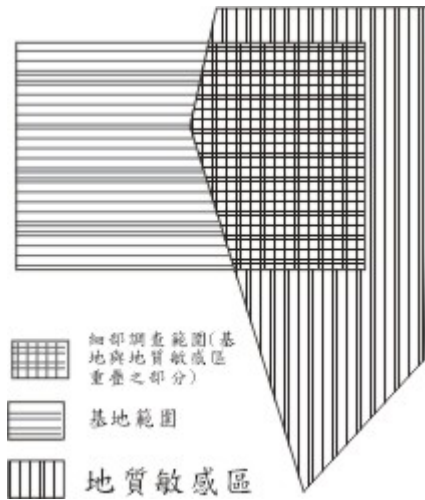


圖 1-1 細部調查範圍示意圖。

1.3 區域調查與細部調查進行方法

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；現地調查之內容依作業準則及本手冊各類地質敏感區之個別規定辦理。

【說明】

1. 本節根據作業準則第 3 條編撰。
2. 區域調查之方法以現有資料檢核為主，再視土地開發行為需要，配合以露頭調查、航照判釋、遙測影像分析或其他方法補充資料。各類地質敏感區區域調查項目或內容，詳如後續各章節。
3. 細部調查之方法以現地調查為主，現地調查內容依據各類地質敏感區性質，有不同的調查項目或內容，詳如本手冊後續各章節。

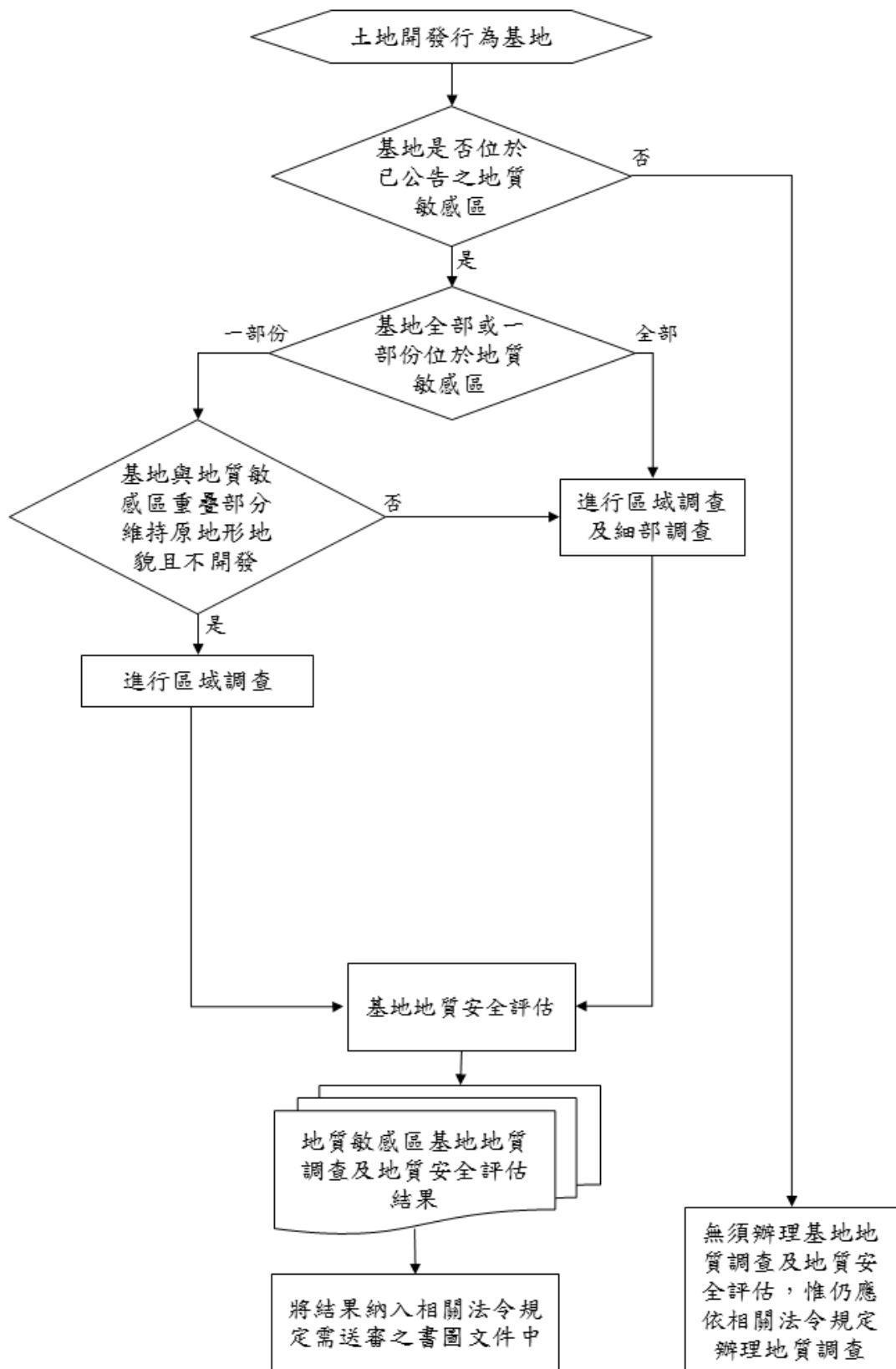


圖 1-2 區域調查與細部調查作業流程圖。

1.4 結果報告內容與格式

地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估結果報告併入相關法令規定須送審之書圖文件中，請依相關法令規定之書圖(版面)格式製作報告；若相關法令無規定書圖(版面)格式，可參考本手冊規定之格式製作。

地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估結果報告內容應包括基地地質調查結果與基地地質安全評估結果。

【說明】

1. 本節根據作業準則第 4 條編撰。
2. 報告內容：

地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果依下列次序編排，並依據不同類別地質敏感區之規定撰寫內容。

(一)基地及調查範圍：說明基地、區域地質調查區及細部地質調查區之範圍及空間關係。

(二)基地地質調查結果。

1.區域調查結果。

2.細部調查結果。

3.相關圖表及說明。

(三)基地地質安全評估結果。

(四)參考資料來源。

(五)附圖：超過 A3 尺寸之圖件，以摺疊方式置於圖袋或另製圖冊。

(六)附錄：地質鑽探報告或其他地質調查方法紀錄、現地試驗資料、室內試驗及分析資料、辦理之技師或人員資料等。

3. 報告格式：

(1)為使基地地質調查及地質安全評估結果便於併入相關法令規定須送審之書圖文件中，請依相關法令規定之書圖(版面)格式製作報告；若相關法令無規定書圖(版面)格式，則參考本手冊規定之格式製作。

(2)報告版面格式製作，紙張為 A4 尺寸，採雙面印製；文字以橫式書寫，文字、圖、表、頁之字體須清晰且間距分明；地圖應標示坐標、比例尺、方位及圖例；圖、表超過 A4 規格時得摺頁處理（另冊附圖不在此限）。

1.5 辦理人及簽證

地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估結果報告應由下列人員辦理，並檢附相關資料。

- 1.專業技師:由地質法第 10 條第 1 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。
- 2.自行興辦者:依地質法第 10 條第 2 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。

【說明】

1. 地質法第 10 條第 1 項規定之技師，係指依法登記執業之應用地質技師、大地工程技師、土木工程技師、採礦工程技師、水利工程技師、水土保持技師或依技師法規定得執行地質業務之技師，調查評估結果應經前述之技師辦理並簽證，並檢附該辦理技師之技師證書及執業執照影本。
2. 依地質法第 10 條第 2 項規定自行興辦者，係指由目的事業主管機關、公營事業機構或公法人內依法取得相當類科技師自行興辦，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。
3. 辦理人員應於結果報告中依據「相關法令」規定之格式進行簽證，並檢附上述之相關證件影本。

1.6 結果報告應納入須送審之書圖文件

地質敏感區之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。

【說明】

1. 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。」與第 11 條第 1 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。」故於相關法令規定須送審之書圖文件中應納入上述調查及評估結果者須具備下列二要件，即:(一)土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區；(二)依相關法令規定有須送審之書圖文件者。
2. 土地開發行為基地如具備前項之二項要件，則應依地質法第 8 條第 1 項於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估，以便

於送審時，併入相關法令規定須送審之書圖文件中。「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果」並非獨立送審之文件，係併入「相關法令」規定須送審之書圖文件之地質資料，由辦理土地開發行為相關審查作業之主管機關辦理審查。

3. 上述所稱之「相關法令」，指訂有土地開發行為相關審查規定之法令，包含區域計畫法、都市計畫法、建築法、環境影響評估法、水土保持法及各目的事業法令。

1.7 審查相關注意事項

審查機關應邀請地質專家學者或地質法第 10 條第 1 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。

【說明】

1. 地質法並未另設獨立審查機制，「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果」併入相關法令規定須送審之書圖文件後，審查機關循「相關法令」之原審查程序辦理或作業方式審查，毋須另立審查程序或作業方式單獨審查「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果」，以避免延長土地開發期程。但是，應依地質法第 11 條第 2 項規定「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。」辦理審查。
2. 由於土地開發行為所涉及相關法令之審查目的皆不相同，地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果併入相關法令規定須送審之書圖文件，由相關法令之主管機關依其法令之規定與目的辦理審查，審查結果仍應配合相關法令之規定與目的辦理。以水土保持法為例，土地開發行為基地如位於地質敏感區，則應於水土保持法規定之送審書圖文件中納入地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果，由水土保持主管機關依水土保持法之目的審查該土地開發行為申請案。
3. 以建築法為例，主管建築機關依內政部營建署 103 年 3 月 5 日營署建管字第 1032903706 號函載討論事項議題一之決議 1 分工，並依建築法之規定與目的審查時之審查內容補充說明如次：
 - (1)申請建造執照或雜項執照前，其土地開發行為已依地質法進行基地地質調查及地質安全評估，並經權責機關審查通過者：查核申請案件是否檢附其他目的事業主管機關審查通過之證明文件及完整基地地質調查及地質安全評估結果報告，於核發執照

後，列為必需抽查案件，抽查是否業將該報告納為設計參據，其設計結果並合於建築法規規定。

(2)申請建造執照或雜項執照前，無其他應依地質法進行基地地質調查及地質安全評估之土地開發行為者：審查基地地質調查及地質安全評估結果報告是否合於作業準則規定，於核發執照後，列為必需抽查案件，抽查是否業將該報告納為設計參據，其設計結果並合於建築法規規定。

4. 在土地開發行為提送書圖文件申辦審查，當未完成審查程序之過程中，若有土地開發行為基地局部或全部被公告為地質敏感區之狀況時，應補辦基地地質調查及地質安全評估，結果納入送審書圖文件中。

5. 由於基地地質調查及地質安全評估為專業性之工作，其結果應由具地質專業能力及經驗之專家學者審查，始能客觀、正確，故於地質法第11條第2項規定，審查機關如具此項審查能力者，得自行審查；如不具地質專業審查能力，審查機關應邀請地質專家學者或相關技師參與審查，或委託專業團體辦理審查；有關「地質專家學者」、「專業團體」及「具有自行審查能力者」說明如次。

(1)「地質專家學者」指具有地質相關學術專長或實務經驗者，實務上仍請依審查標的涉及之地質敏感區類別、地質調查方法或土地開發行為樣態等，酌予認定；另行政院公共工程委員會業已建立完善之政府採購評選委員會專家學者建議名單資料庫，建議可搜尋該資料庫中，專長內容有「地質」者，依審查作業所需擇之(經濟部105年1月13日經地字第10400120090號函)。

(2)「專業團體」指具有前開地質專家學者或地質法第10條第1項規定之執業技師之公會、學會、公司等團體。

(3)「具有自行審查能力者」指具有「地質專家學者」或依法取得地質法第10條第1項規定類科技師證書人員之審查機關。

6. 為便利審查機關確認報告項目、內容、數量及作業應遵循事項等是否符合規定，審查機關承辦人員得參考附表1進行查核。

7. 各地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果之審查重點摘錄如附表2-1至附表2-8。

附表 1、基地地質調查及地質安全評估結果報告查核表

由申請者填列	開發案名稱				
	須併入何種法令規定需送審之書圖文件				
	基地位址	地號：			
	基地面積(公頃)				
	基地涉及之地質敏感區	地號：			
		地質敏感區類別	基地與地質敏感區重疊面積(公頃)	維持原地形地貌 是 否	
<input type="checkbox"/> 地質遺跡地質敏感區			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 地下水補注地質敏感區			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 活動斷層地質敏感區			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> 山崩與地滑地質敏感區		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	查核項目	是 否	備註		
由審查機關填列	1.由符合資格之技師簽證或由依法取得相當類科技師證書之自行興辦者，並附文件	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	2.檢附地質敏感區範圍查詢結果	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	3.各項需送審之書圖文件中，基地地質調查及地質安全評估報告項目與檢核表一致	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	4.涉及應辦理地質鑽探者，已完成依規定數量及深度進行地質鑽探	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	應註明依規定須鑽探數量及實際鑽探數量，無規定須進行地質鑽探者，請勾「是」。		
	5.基地地質安全評估內容符合作業準則規定	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	6.檢附已通過審查之相關資料與結論	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	須註明已審查通過之資料為何		
	7.是否同意受理	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

承辦人	單位主管	機關首長

附表 2-1、基地內地質遺跡地質敏感區不開發須進行區域調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.6.7)	地質安全評估重點 (§8)	結果審查重點
區域調查	<p>範圍至少包含基地全部及相鄰之地質遺跡地質敏感區範圍。區域調查之進行，可參考現有資料檢核辦理，並可視需求增加現地調查資料。</p> <p>調查項目及內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地形。 2. 地層分布與岩性。 3. 斷層與褶皺等地質構造。 4. 完成區域調查地質圖。 (S ≥ 1/50,000) 5. 完成基地地質敏感區範圍圖。 (含基地使用配置， S ≥ 1/5,000) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 說明基地開發範圍與地質遺跡之空間關係。 2. 評估地質敏感區是否會因開發行為而影響完整性。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 區域調查範圍是否適當。 2. 區域調查項目是否完備。 3. 區域調查地質圖件是否完整。 4. 區域調查資料是否足夠供地質安全評估參考。 5. 開發行為是否確實未對地質敏感區內之地質遺跡造成影響。 6. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 7. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-2、基地內地質遺跡地質敏感區擬開發須進行區域及細部調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.6.7)	地質安全評估重點 (§8)	結果審查重點
區域調查	如前	如前	如前
細部調查	<p>範圍至少包含基地與地質敏感區重疊部分。細部調查之進行應辦理現地調查。</p> <p>調查項目及內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調查地質遺跡外觀形態及保存狀態，並應描述土地開發基地配置與地質遺跡位置。 2. 地質遺跡所在位置之地質特性，包含岩層位態、岩石性質及地質構造。 3. 完成細部調查地質圖。 (S ≥ 1/1,200) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估基地開發行為是否會破壞地質遺跡完整性 (地質遺跡完整性之定義可參照各地質遺跡地質敏感區劃定計畫書中之說明)。 2. 評估施工中及完工後，是否對地質遺跡造成影響。 3. 如有影響，應說明保護措施及完工後復舊計畫。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 細部調查項目是否完備。 2. 細部調查地質圖件是否完整。 3. 細部調查資料是否足夠供地質安全評估參考。 4. 基地開發對地質遺跡之完整性影響評估是否合理。 5. 所研擬之保護措施及完工後復舊計畫是否合理，並符合相關法令規定。 6. 開發行為結束後，地質遺跡是否能保持完整性。 7. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 8. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-3、基地內地下水補注地質敏感區不開發須進行區域調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.9.10)	地質安全評估重點 (§11)	結果審查重點
區域調查	<p>基地全部及可能影響基地之相鄰地區，並至少應包含開發基地周界 2 公里以上範圍，區域調查內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 地形。 2. 水系。 3. 地層分佈。 4. 地質構造。 5. 水文地質。 6. 完成區域調查地質圖。 ($S \geq 1/50,000$) 7. 完成基地地質敏感區範圍圖。 (含基地使用配置，$S \geq 1/5,000$) 	<p>應說明細部調查區域無改變其現有自然土地狀態，不影響基地土地開發之相互關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 區域調查評估結果是否認定細部調查區域之地質條件對基地開發無影響。 2. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 3. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-4、基地內地下水補注地質敏感區擬開發須進行區域及細部調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.9.10)	地質安全評估重點 (§11)	結果審查重點
區域調查	如前	如前	如前
細部調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基地開發前原地形調查。 2. 土地使用狀況說明。 3. 基地使用配置說明。 4. 土地開發之挖填規劃及填方材料說明。 5. 完成細部調查地質圖。 (S ≥ 1/1,200) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地開發行為對地下水之補注水質及補注水量之影響。 2. 有填方行為者，需評估材料之透水性，並說明是否具污染性。 3. 土地開發後之排放水與廢棄物處理方式。 4. 基地開發後細部調查範圍內土地透水面積百分比。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土地開發後之排放水水質與廢棄物處理是否合乎相關法規要求。 2. 細部調查範圍內土地透水面積百分比是否合乎作業準則規定。 3. 應附圖說是否符合作業準則第 10 條規定。 4. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 5. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-5、基地內活動斷層地質敏感區不開發須進行區域調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.12.13.14)	地質安全評估重點 (§15)	結果審查重點
區域調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應進行活動斷層地形特徵、地層分布及地質構造等項目調查。 2. 應了解可能影響基地與鄰近地區的地質構造之位置與性質。 3. 完成區域調查地質圖。 ($S \geq 1/50,000$) 4. 完成基地地質敏感區範圍圖。 (含基地使用配置, $s \geq 1/5,000$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應說明可能影響基地與鄰近地區的地質構造與基地之空間關係, 並評估其對於開發行為之影響程度。 2. 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否說明及標示活動斷層地形特徵、地層分布及地質構造。 2. 是否說明可能影響基地與鄰近地區的地質構造之位置與性質, 及其與基地之空間關係及影響程度。 3. 依據基地地質調查成果進行之地質安全評估結果須合乎學理及專業研判, 研擬之處理對策應以減少災害造成之損失為原則, 並符合相關法令規定。 4. 應附圖說是否符合作業準則第 14 條規定。 5. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 6. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-6、基地內活動斷層地質敏感區擬開發須進行區域及細部調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.12.13.14)	地質安全評估重點 (§15)	結果審查重點
區域調查	如前	如前	如前
細部調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應判讀活動斷層地形特徵，並現地查核判讀結果。 2. 應進行地表岩層、活動斷層與相關地表破裂之位態及性質調查。 3. 應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。 4. 綜合地表與地下地質調查之結果，確認基地內之岩層分布狀況及斷層、剪裂帶、破碎帶或地表破裂分布與特性，並研判活動斷層是否通過基地。 5. 完成細部調查地質圖。 (含基地使用配置，$S \geq 1/1,200$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應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與特性，評估其與已知活動斷層之關係。 2. 應說明斷層、剪裂帶、破碎帶或地表破裂等構造與土地開發行為基地間之空間分布關係，評估斷層活動時地表破裂或變形對開發行為安全之影響。 3. 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否說明基地內斷層、剪裂帶、破碎帶或地表破裂等之分布狀況與特性，尤其是基地內是否發現具活動性的斷層。 2. 是否評估斷層活動時地表破裂或變形對開發行為安全之影響。 3. 依據基地地質調查成果進行之地質安全評估結果須合乎學理及專業研判，研擬之處理對策應以減少災害造成之損失為原則，並符合相關法令規定。 4. 地質鑽探之配置、數量及深度是否符合作業準則第 13 條規定。 5. 應附圖說是否符合作業準則第 14 條規定。 6. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 7. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-7、基地內山崩與地滑地質敏感區不開發須進行區域調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.16.17.18)	地質安全評估重點 (§19)	結果審查重點
區域調查	<p>範圍包含基地全部及相鄰可能影響基地之地區。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。</p> <p>調查項目及內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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、坡地災害歷史、地表滲水與積水窪地之分布及地形與地表物之變形或位移現象。 2. 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。 3. 完成區域調查地質圖。 ($S \geq 1/50,000$) 4. 完成基地地質敏感區範圍圖。 (含基地使用配置，$S \geq 1/5,000$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否有山崩或地滑災害紀錄及徵兆，其量體及滑動方位影響範圍是否波及開發基地。 2. 是否具備山崩或地滑發生之環境地質條件。 3. 是否有不利邊坡穩定之地質地形條件。 4. 是否有不穩定土體或岩體之分布。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否完成區域調查項目。 2. 檢視調查資料是否有未被陳述之潛在山崩或地滑及其可能影響。 3. 調查資料內容是否支持地質研判。 4. 區域調查地質圖(含環境地質資料)及地質剖面圖是否符合區域調查範圍安全評估所需。 5. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 6. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

附表 2-8、基地內山崩與地滑地質敏感區擬開發須進行區域及細部調查、評估及結果審查重點

	地質調查重點 (§2.3.4.16.17.18)	地質安全評估重點 (§19)	結果審查重點
區域調查	如前	如前	如前
細部調查	<p>範圍為基地與地質敏感區重疊部分。細部調查之進行，除由現有資料檢核外，應辦理現地調查。</p> <p>調查項目及內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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及地下水位或水壓。 2. 地下地質特性：運用地質鑽探調查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。 3. 地質鑽探。 4. 完成細部調查地質圖。 ($S \geq 1/1,200$) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否依工程地質特性及地下地質特性進行相關量測或試驗。 2. 進行開發整地前、後或施以邊坡穩定措施後之安全評估。 3. 依地表調查及鑽探結果，不穩定土體或岩體內是否有滑動面發育。 4. 是否依作業準則第 17 條進行鑽探，其成果是否符合細部調查範圍安全評估之需求。 5. 所研擬之處理或因應對策是否合理（達到避災或防治災害目的）並符合相關法令規定。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否完成細部調查項目。 2. 調查結果所為之地質研判是否合理。 3. 細部調查地質圖及地質剖面圖是否符合細部調查結果，以及符合於細部調查範圍安全評估所需。 4. 是否具備邊坡穩定安全評估成果。 5. 是否有將地質調查地質安全評估內容納為規劃設計之參據。 6. 是否符合土地開發行為相關法令規定或規範之要求。

1.8 結果報告自主檢核表

辦理人員應填報「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估報告自主檢核表」，以確認報告項目、內容、數量及作業應遵循事項等是否符合作業準則。

【說明】

為協助地質敏感區之基地地質調查及地質安全評估辦理人員自行檢核所提交之報告是否符合作業準則規定，也俾利審查機關確認報告項目、內容、數量及作業應遵循事項等是否符合規定，辦理人員應填報「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表」，附於報告之前。

辦理人員除填報「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估報告自主檢核表」(附表 3-1)外，並依基地所處的地質敏感區類型分別填報附表 3-2 至表 3-5 之表格；例如，若位於地下水補注地質敏感區與活動斷層地質敏感區，除了填「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表」(附表 3-1，第 1 頁)外，仍應填列「地下水補注地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表」(附表 3-3，第 3 頁)與「活動斷層地質敏感區基地地質調查及地質安全評估報告自主檢核表」(附表 3-4，第 4 頁)。

附表 3-1、地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表

(第 1 頁)

開發案名稱				
併入何種法令規定須送審之書圖文件		法令名稱:(例如:非都市土地開發審議作業規範、水土保持計畫審核監督辦法、開發行為環境影響評估作業準則...等)		
基地面積(公頃)				
檢核項目		檢核結果	檢核項目	檢核結果
一、 辦理人員	由技師辦理並簽證		自行興辦者	
	(1) 是否符合地質法第 10 條規定之技師?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	是否檢附依法取得相當類科技師證書者之技師證書影本?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	(2) 是否檢附辦理技師之技師證書影本?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(3) 是否檢附辦理技師之執業執照影本?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
是否檢附地質敏感區範圍查詢結果		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
二、 地質敏感區類別	<input type="checkbox"/> 地質遺跡地質敏感區 (應繼續勾選第 2 頁)	<input type="checkbox"/> 地下水補注地質敏感區 (應繼續勾選第 3 頁)	<input type="checkbox"/> 活動斷層地質敏感區 (應繼續勾選第 4 頁)	<input type="checkbox"/> 山崩與地滑地質敏感區 (應繼續勾選第 5 頁)
基地與地質敏感區重疊面積(公頃)				

辦理技師/自行興辦人員簽名或蓋章：

附表 3-2、地質遺跡地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表

(第 2 頁)

基地與地質敏感區重疊面積(細部調查面積)		(公頃)		
檢核項目		檢核結果	補充說明	備註
基地地質調查內容	1.區域調查 (1) 是否描述地形 (2) 是否描述地層分布 (3) 是否描述地質構造	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		作業準則第 6 條
	2.是否得免細部調查。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		1. 依作業準則第 2 條第 2 項，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。 2. 是否得免細部調查 勾“是”者，可免填 3. 細部調查
	3.細部調查			
	(1) 是否說明地質遺跡外觀形態及保存狀態	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(2) 是否說明土地開發之基地使用配置與地質遺跡位置	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(3) 是否說明地質特性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4.應附圖說(符合作業準則第 7 條規定)			不須進行細部調查者，得免附細部調查地質圖。
	(1) 是否檢附區域調查地質圖(比例尺不得小於 1/50,000)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
(2) 是否檢附細部調查地質圖(比例尺不得小於 1/1,200，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
基地地質安全評估內容 是否檢附作業準則第 8 條規定之內容		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

註: 1. 「作業準則」為地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則之簡稱

2. 依據地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則第 6 條至第 8 條訂定。

辦理技師/自行興辦人員簽名或蓋章：

附表 3-3、地下水補注地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表

(第 3 頁)

基地與地質敏感區重疊面積(細部調查面積)		(公頃)		
檢核項目		檢核結果	補充說明	備註
基地地質調查內容	1.區域調查 (1) 是否描述地形 (2) 是否描述水系 (3) 是否描述地層分布 (4) 是否描述地質構造 (5) 是否描述水文地質	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		作業準則第 9 條
	2.是否得免細部調查。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		1. 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。 2. 是否得免細部調查勾“是”者，可免填 3. 細部調查。 3. 若無挖填規劃，可免填(5)。
	3.細部調查			
	(1)是否應進行細部調查(作業準則第 2 條第 2 項)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(2)是否說明開發前地形及土地使用狀況。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(3)是否說明土地開發之基地使用配置	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(4)是否說明挖填規劃	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(5)是否說明填方材料說明	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4.應附圖說(符合作業準則第 10 條規定)			不須進行細部調查者，得免附細部調查地質圖
	(1) 是否檢附區域調查地質圖(比例尺不得小於 1/50,000)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
(2) 是否檢附細部調查地質圖(比例尺不得小於 1/1,200，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
基地地質安全評估內容 是否符合地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則第 11 條規定		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

註: 1. 「作業準則」為地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則之簡稱

2. 依據地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則第 9 條至第 11 條訂定。

辦理技師/自行興辦人員簽名或蓋章：

附表 3-4、活動斷層地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表
(第 4 頁)

基地與地質敏感區重疊面積(細部調查面積)		(公頃)		
檢核項目		檢核結果	補充說明	備註
基地地質調查內容	1.區域調查 (1)是否說明活動斷層地形特徵 (2)是否說明地層分布 (3)是否說明地質構造	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		作業準則第 12 條
	2.是否得免細部調查。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		1.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。 2. 是否得免細部調查勾“是”者，可免填 3. 細部調查。
基地地質安全評估內容	3.細部調查 (1)是否應進行細部調查(作業準則第 2 條第 2 項) (2)是否進行地形判釋 (3)是否進行露頭調查 (4)是否進行地下地質調查 (5)是否依規定數量及深度進行地質鑽探	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4.應附圖說(符合作業準則第 14 條規定)			1.得免進行細部調查者，得免附細部調查地質圖及岩心柱狀圖。 2. 探溝調查為選擇性辦理項目，若無進行探溝調查者，得免附探溝立面圖。
	(1) 是否檢附區域調查地質圖(比例尺不得小於 1/50,000)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(2) 是否檢附細部調查地質圖(比例尺不得小於 1/1,200，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(3) 是否檢附地質剖面圖(水平比例尺不小於 1/1,200 或活動斷層不在細部調查區內可以其它比例尺)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(4) 是否檢附岩心柱狀圖(比例尺不得小於 1/100)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(5) 是否檢附探溝立面圖(比例尺不小於 1/100)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	是否符合作業準則第 15 條規定	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

註: 1. 「作業準則」為地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則之簡稱

2. 依據地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則第 12 條至第 15 條訂定。

辦理技師/自行興辦人員簽名或蓋章：

附表 3-5、山崩與地滑地質敏感區基地地質調查及地質安全評估結果報告自主檢核表
(第 5 頁)

基地與地質敏感區重疊面積(細部調查面積)		(公頃)		
檢核項目		檢核結果	補充說明	備註
基地地質調查內容	1.區域調查 (1)是否說明環境狀況 (2)是否說明地質特性	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		作業準則第 16 條
	2.是否得免細部調查。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		1. 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。 2. 是否得免細部調查勾“是”者，可免填 3. 細部調查。
	3.細部調查			
	(1) 是否應進行細部調查(作業準則第 2 條第 2 項)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(2) 是否進行工程地質特性分析	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(3) 是否進行地下地質特性分析	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(4) 是否依規定數量及深度進行地質鑽探	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	4.應附圖說(符合作業準則第 18 條規定)			不須進行細部調查者，得免附細部調查地質圖及岩心柱狀圖。
	(1) 是否檢附區域調查地質圖(比例尺不得小於 1/50,000)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	(2) 是否檢附細部調查地質圖(比例尺不得小於 1/1,200，面積逾五十公頃者，比例尺得酌予縮小)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
(3) 是否檢附地質剖面圖(水平比例尺不小於 1/1,200)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
(4) 是否檢附岩心柱狀圖(比例尺不得小於 1/100)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
基地地質安全評估內容 是否符合作業準則第 19 條規定		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

註: 1. 「作業準則」為地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則之簡稱

2. 依據地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則第 16 條至第 19 條訂定。

辦理技師/自行興辦人員簽名或蓋章：