

第九章 國土復育促進地區建議事項

臺灣因特殊的地理與地質條件，遭逢颱風及地震極易成災，加上地狹人稠，長期與天爭地，濫墾濫伐，造成國土資源劣化。然而，過去空間政策計畫並未著墨於土地退化及復育議題之探討。近年來，由於 921 大地震及其後多個颱風所造成之豪雨及土石流災情，促使行政院於 94 年訂定「國土復育策略方案暨行動計畫」與「國土復育條例（草案）」，國土復育的概念始融入國家重大規劃政策中。及至國土計畫法中，將過去國土復育議題在法規討論及實質操作中的種種議題，轉化為 35~37 條條文及相關施行細則，作為劃定國土復育促進地區及執行後續操作的全國性準則。

依據「直轄市、縣（市）國土計畫規劃手冊(草案)」，建議國土復育促進地區之判識步驟如下：

- 【步驟一】酌參相關圖資，以判定該類復育促進地區初步可能範圍，如環境敏感區第一級特定水土保持區。
- 【步驟二】依循劃定條件評估之三個要項：必要性、迫切性及可行性各類因子，與步驟一之範圍進行比對，如聚落保全分布地區。
- 【步驟三】加入其他非空間圖資之相關資料，如重大災害範圍及優先復育地區。
- 【步驟四】提出建議劃設地點及優先序，後續視災害發生之影響區域及行政考量進一步篩選合適劃定地區。

前述四步驟將於以下小節分別說明，如經評估應劃定為國土復育促進地區者，其復育計畫應優先採取最小衝擊及符合生態原則的技術實施。如為無劃設國土復育促進地區及實施復育計畫之必要者，回歸目的事業主管機關及直轄市、縣（市）政府之權責，加強辦理安全維護、生態廊道建置、或其他國土復育及必要之安置及配套計畫。

第一節 國土復育促進地區劃定範疇

壹、國土復育促進地區類型

全國國土計畫則指出，劃定國土復育促進地區的兩大面向為促進災害預防及災後復原與生態復育，達成目標如下：

- 一、降低自然危害風險，減少人民生命財產損失。
- 二、復育過度開發地區。

- 三、降低環境敏感地區的開發程度。
- 四、有效保育整體水、土及生態環境。

依據國土計畫法第 35 條，下列地區得由目的事業主管機關劃設為國土復育促進地區：

- 一、土石流高潛勢地區。
- 二、嚴重山崩、地滑地區。
- 三、嚴重地層下陷地區。
- 四、流域有生態環境劣化或安全之虞地區。
- 五、生態環境已嚴重破壞退化地區。
- 六、其他地質敏感或對國土保育有嚴重影響之地區。

貳、國土復育促進地區類型分析

前述 6 類復育促進地區如對照既有環境敏感地區，大致可歸納為以下項目。

表 9-1-1 國土復育促進地區類型與環境敏感地區對應項目

類型	環境敏感地區對應項目
土石流高潛勢地區	地質敏感區（土石流）
	土石流潛勢溪流
	特定水土保持區（土石流）
嚴重山崩、地滑地區	特定水土保持區（崩塌地）
	地質敏感區（山崩與地滑）
嚴重地層下陷區域	嚴重地層下陷地區
流域有生態環境劣化或安全之虞地區	特定水土保持區
	飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內地區
	自來水水質水量保護區
	水庫蓄水範圍
	水庫集水區（供家用或公共給水）、水庫集水區（非供家用或公共給水）
	河川區域
	洪泛區一、二級管制區及洪水平原一、二級管制區
區域排水設施範圍	
生態環境已嚴重破壞退化地區	國家公園及國家自然公園
	自然保留區
	野生動物保護區、野生動物重要棲息環境
	自然保護區

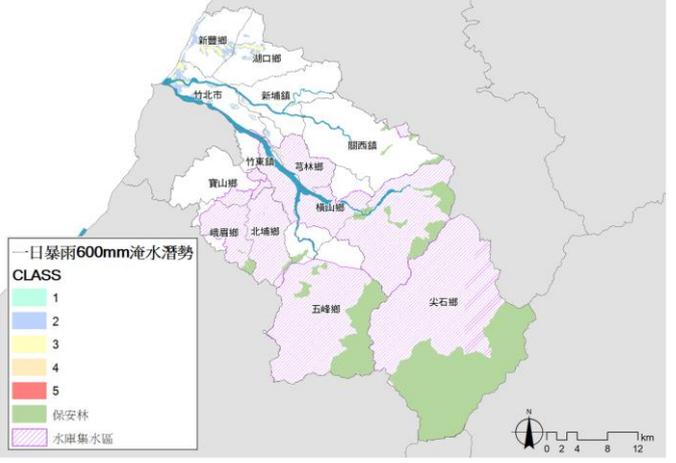
類型	環境敏感地區對應項目
	國際級及國家級濕地
	森林（國有林事業區、保安林等森林計畫區、區域計畫劃定之森林區、實驗林…等）
	海域區
	水產動植物繁殖保育區
	沿海自然保護區及沿海一級保護區（後續依海岸管理法相關規定檢討）
	海堤區域
其他地質敏感或國土保育有嚴重影響之地區	人工魚礁區及保護礁區
	地質敏感區
	土壤液化高潛勢地區
	其他第一級、二級環境敏感地區

資料來源：摘錄自營建署城鄉分署「國土防災及國土復育促進地區規劃委託技術服務案」，107年4月。

進一步分析前述復育促進地區於本縣之空間範圍，可綜整如下表。其中第六類「其他地質敏感或國土保育有嚴重影響之地區」因法規尚未明確定義具體樣態，故暫以土壤液化作為圖面示意。

表 9-1-2 國土復育促進地區類型與定義

類型	定義	於本縣之空間範圍
土石流高潛勢地區	<ul style="list-style-type: none"> • 特定水土保持區—土石流危險區（特定水土保持區劃定與廢止準則）、土石流潛勢溪流（水保局）。 • 本縣土石流高潛勢溪流主要位於尖石、五峰鄉一帶的頭前溪上游山區。 	
嚴重山崩、地滑地區	<ul style="list-style-type: none"> • 特定水土保持區—新舊崩塌地（特定水土保持區劃定與廢止準則）、山崩與地滑地質敏感區（地調所）、大規模崩塌潛勢區（地調所）。 • 本縣崩塌潛勢地區遍布高山及丘陵地區，尤其以關西—橫山及尖石—五峰交界處一帶，地質最為破碎，多有大規模崩塌災害潛勢區。 	

類型	定義	於本縣之空間範圍
嚴重地層下陷地區	<ul style="list-style-type: none"> 嚴重地層下陷地區（嚴重地層下陷地區劃設作業規範）、海岸防護地區—地層下陷類（營建署）。 	無
流域有生態環境劣化或安全之虞地區	<ul style="list-style-type: none"> 淹水高潛勢地區、國有林劣化地復育、流域上游坡地災害高潛勢地區、流域生態保護區（含水庫、河道水岸、湖泊等）。 本縣淹水高潛勢地區主要分布於沿海的新豐、竹北一帶，其餘地區因地勢較高，危害程度較低。另本縣大部分屬水庫集水區，須特別留意水土保持及集水區生態。 	
生態環境已嚴重破壞退化地區	<ul style="list-style-type: none"> 環境敏感地區（生態敏感型）、生產性資源保育地區、國際或國家級重要生態系統、達嚴重環境污染標準之土地或水域、物種多樣性低於一定標準之重要棲地等。 本縣生態復育重點區域為五峰、尖石一帶的雪霸國家公園及棲蘭野生動物重要棲息環境。 	
其他地質敏感或對國土保育有嚴重影響之地區	<ul style="list-style-type: none"> 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、高度土壤液化地區、火山爆發警戒區等。 以土壤液化潛勢地區為例，本縣竹北市為土壤液化低潛勢地區，如無特殊考量，可維持現有建築法規。 	

第二節 國土復育促進地區劃設原則分析

壹、必要性、迫切性、可行性定義

依據全國國土計畫，劃設國土復育促進地區前，目的事業主管機關應參考以下原則進行劃設評估及分析。

一、必要性

本法所列六類地區，對人口集居地區或重大公共設施等保護標的有潛在威脅、或為重要物種之棲息地、或具有重要的生態功能或價值，必須執行復育作業以維持安全與穩定。評估項目包括以下各點：

- (一)人口集居或建成地區：城鄉集居或建成地區、原住民族部落、山坡聚落等居民生命財產安全脆弱之地區。
- (二)重大公共設施：如水庫、防災避難設施、能源、鐵路、主要公路、重要交通節點及設施等。
- (三)重要物種棲息環境：保育、珍稀、特有、受威脅或瀕危物種集中分布繁殖及覓食地、遷徙路徑或其他棲息環境。
- (四)具有重要生態功能或價值地區：其他可維持居住安全、支持鄉村聚落發展、或維持當地生態穩定之地區；具有自然性、代表性及特殊性之地區。

二、迫切性

前述六類地區，對人口集居地區或重大公共設施等保護標的、重要物種之棲息地、或具有重要的生態功能或價值之地區，已受到立即或必然的威脅、或持續處於惡化狀態，需積極促進復育以維持安全與穩定。評估項目包括以下各點：

(一)安全性評估

- 1.災害受損現況：災害影響範圍、影響對象、影響程度及其他等。
- 2.風險潛勢等級：相關目的事業主管機關公開之風險潛勢資料。
- 3.保全對象安全性評估：重大公共設施（橋樑、道路等）、保全戶數、建築物狀況（公共設施及民宅）及其他等。
- 4.災害歷史：過去發生災害歷史及損害狀況。
- 5.災害潛勢：未來較易因氣候變遷影響(如極端降雨增加或海平面上升)提高致災潛勢者。

(二) 生態環境劣化評估

1. 棲地破壞或劣化現況：生態劣化影響範圍、影響對象、影響程度及其他等。
2. 生物多樣性減少狀況：生態系完整程度、棲地面積及規模、保育類物種、生物族群數量及其他等。

三、可行性：

針對前述六類地區，評估可能復育方案的可行性。評估項目包括以下各點：

- (一) 復育技術可行性。
- (二) 成本效益可行性。
- (三) 調查資料完整性。
- (四) 土地權屬與當地原住民、居民、或土地所有權人意願。

表 9-2-1 國土復育促進地區劃定原則及評估項目表

劃定原則	評估項目	說明及參照	範例
必要性	1 人口聚居及建成地區	城鄉集居或建成地區、原住民族部落、山坡聚落等居民生命財產安全脆弱之地區。	土石流保全戶、都市計畫區、城鄉發展地區、工業區、科技園區、重要商圈。
	2 重大公共設施	如水庫、防災避難設施、能源、鐵路、主要公路、重要交通節點及設施等。	鐵路、省道以上聯外道路、水庫、港灣建設。
	3 保育標的物種、棲地、或生態系	保育、珍稀、特有、受威脅或瀕危物種集中分布繁殖及覓食地、遷徙路徑或其他棲息環境。	兩棲類生物多樣性熱點、漁業資源保育區。
	4 具有重要生態功能或價值地區	其他可維持居住安全、支持鄉村聚落發展、或維持當地生態穩定之地區；具有自然性、代表性及特殊性之地區。	重要水、土、林等天然資源所在地、國土保安用地、自然保留區、野生動物保護區、優良農地、保安林、綠地及隔離綠帶、再生能源相關設施、林務局列管之超限利用林地、珍稀地質景觀、冰河子遺物種。
迫切性	5 安全性評估—災害受損現況	災害影響範圍、影響對象、影響程度及其他等（損失情形重大者）。	某颱風事件淹水範圍。

劃定原則	評估項目	說明及參照	範例	
	6	安全性評估— 風險潛勢等級	相關目的事業主管機關 公開之風險潛勢資料。	大規模崩塌潛勢地區、土石流 高潛勢溪流、列管易淹水地 區。
	7	安全性評估— 保全對象安全 性評估	重大公共設施（橋樑、 道路等）、保全戶數、 建築物狀況（公共設施 及民宅）及其他等。	土石流保全戶數、重點監測橋 樑、土壤液化潛勢。
	8	安全性評估— 災害歷史	過去發生災害歷史及損 害狀況。	NCDR 坡地歷史災害點、臺灣 山崩地滑專輯（地調所）。
	9	安全性評估— 災害潛勢	未來較易因氣候變遷影 響（如極端降雨增加或 海平面上升）提高致災 潛勢者。	沿海低窪地區、都市易淹水地 區、流量變率大之流域地區。
	10	生態環境劣化 評估— 棲地破壞或劣 化現況	生態劣化影響範圍、影 響對象、影響程度及其 他等。	河川污染指數、土壤及地下水 管制標準。
	11	生態環境劣化 評估— 生物多樣性減 少狀況	生態系完整程度、棲地 面積及規模、保育類物 種、生物族群數量及其 他等。	各類生物多樣性指數。
可行性	12	復育技術可行 性	復育所須技術條件成 熟，或復育議題須以跨 機關合作方式解決。	觀新藻礁周邊（野生動物保護 區、工業區及工業港、保安 林、離岸風場）。
	13	成本效益可行 性	復育內容及預期成果符 合成本效益考量，如不 符則考慮以遷村或不處 置（自然演替）為處理 原則。	獎勵輔導造林。
	14	調查資料完整 性	調查文獻、相關法規、 土地利用及使用現況、 圖資等是否完整，或已 進行一定程度之復育促 進措施，含工程與非工 程手法。	「雲彰地區地層下陷具體解決 方案暨行動計畫（100-109 年）」。
	15	土地權屬	土地權屬單純，較易進 行必要之處理手段（範 圍合理性）。	國有林班地。
	16	當地原住民、 居民、或土地 所有權人意願	符合法定參與形式，或 意見彙整後確認可行。	遷村評估、損失補償方案。

資料來源：摘錄自營建署城鄉分署「國土防災及國土復育促進地區規劃委託技術服務案」，107年4月。

貳、本縣復育促進地區空間範圍分析

因國土復育促進地區之基本理念為避免自然災害進一步擴大或加速自然生態環境恢復過程，參考本縣過去 10 年來重大天然災害及致災範圍（表 9-2-2），並對照上表國土復育促進地區劃定原則及評估項目，套疊相關圖資。

經災害分析及套疊結果顯示，本縣以第一類「土石流高潛勢地區」及第二類「嚴重山崩、地滑地區」因有重覆致災、嚴重影響人民生計或生態環境等影響，較具國土復育需求。而第四類「流域有生態劣化或安全之虞地區」過去部分低漥地區雖有淹水災害，但原則依照一般流域管理之工程或非工程方式即可緩解；第五類「生態環境已嚴重破壞退化地區」因當前本縣無重大生態劣化情事，亦暫不列入考量。

初步評估國土復育促進地區建議劃設範圍為：

一、五峰鄉桃山村、竹林村復育促進地區

- (一) 劃定依據：國土計畫法第 35 條第一項「土石流高潛勢地區」
- (二) 環境現況：本區為 2013 年蘇力颱風(7 月)、潭美颱風(8 月)歷史坡災地區，當地為原住民居落分布，應妥善處理災害防救及崩塌地復育議題。
- (三) 劃定範圍：桃山村、竹林村沿上坪溪及南清公路沿線重要聚落及土石流高潛勢溪流影響範圍
- (四) 劃定理由：
 - 1. 必要性：山坡地及原住民聚落、現地具產業利用（露營區等）
 - 2. 迫切性：具土石流高潛勢溪流，當地於颱風期間常發布土石流警戒，且多處露營區位於土石流潛勢溪流影響範圍或特定水土保持區內
 - 3. 可行性：現地已劃有兩處土石流特定水土保持區（五峰鄉桃山村竹-11、竹-12），可在既有治理基礎上擴大復育範圍
- (五) 建議劃定機關：新竹縣政府或農委會水土保持局

二、尖石鄉錦屏村、新樂村復育促進地區

- (一) 劃定依據：國土計畫法第 35 條第一項「嚴重山崩地滑地區」

(二) 環境現況：本區為土石流潛勢溪流群集地區，錦屏村有多處露營區，水土保持議題尤為重要。本區過去十年有零星坡地災害，雖未造成重大傷亡，但每遇颱風時節仍常需撤離，屬致災高度風險地區。

(三) 劃定範圍：那羅溪上游錦屏溪、那羅溪一帶

(四) 劃定理由：

1. 必要性：山坡地及原住民聚落，現地具產業利用（朝日溫泉、露營區等）
2. 迫切性：多處露營區位於崩塌潛勢地區或特定水土保持區內
3. 可行性：現地已劃有兩處崩塌地特定水土保持區（錦屏村比麟崩塌地、錦屏村柿山崩塌地），可在既有治理基礎上擴大復育範圍

(五) 建議劃定機關：新竹縣政府或農委會水土保持局

前述地點為優先建議範圍，若未來依循「國土復育促進地區劃定與復育計畫擬訂公告及廢止辦法」，經中央主管機關評估應劃設，並指定相關計關研擬復育計畫時，應再詳加考量災害影響範圍及復育計畫內容、復育標的及行政作業需求，再行圈選適當範圍。

表 9-2-2 新竹縣近年來重大颱風淹水事件調查表

民國	日期	原因	新竹氣象站降雨量(公厘)	主要淹水區域	備註
83年	8月7日 ~ 8月8日	道格颱風 (中度) 西北西	最大時雨量：35.3 最大日雨量：190.3 連續24小時最大降雨量：200.0 總降雨量：205.1	竹北白地、新豐新庄一帶。	海水倒灌
85年	7月31日 ~ 8月1日	賀伯颱風 (強烈) 西北	最大時雨量：27.5 最大日雨量：237.4 連續24小時最大降雨量：270.6 總降雨量：323.6	竹北市、新豐鄉。	海水倒灌
86年	8月17日 ~ 8月18日	溫妮颱風 (中度) 西北西	最大時雨量：15.5 最大日雨量：106.1 連續24小時最大降雨量：106.1 總降雨量：118	五峰鄉清泉路、竹北市新港里、新豐鄉、台一省道、福興路、光明六路。	海水倒灌、排水不良
90年	9月15日 ~ 9月18日	納莉颱風 (中度) 西南	最大時雨量：87.0 最大日雨量：397.0 連續24小時最大降雨量：397.0 總降雨量：813.0	本次納莉颱風造成本縣淹水地區共計136處，大多數分布竹北、新豐、湖口、新埔、關西、竹東、芎林及寶山等鄉鎮。	海水倒灌、河水溢堤、排水不良
101年	6月11日 ~ 6月12日	短時間強降雨	最大日雨量：140.6	本次短時間強降雨造成排水不及。本縣淹水地區共計近200處，大多分布於竹北、竹東、湖口、新豐等鄉鎮市，造成地下室淹水、部分地區停電、路樹倒塌、山區土石崩落道路受損，湖口鄉六股溪旁和興公墓，部分棺木遭洪流沖走。	短時間強降雨，排水不及
102年	7月12日 ~ 7月13日	蘇力颱風	最大時雨量：22.0 連續24小時最大降雨量：210.0 總降雨量：212.4	本縣聯絡芎林與竹東的舊中正大橋13日清晨5時遭頭前溪水沖毀P9、P10號橋墩，形成80公尺長的橋面斷裂損毀。	

資料來源：新竹縣災害防救計畫（105年）。

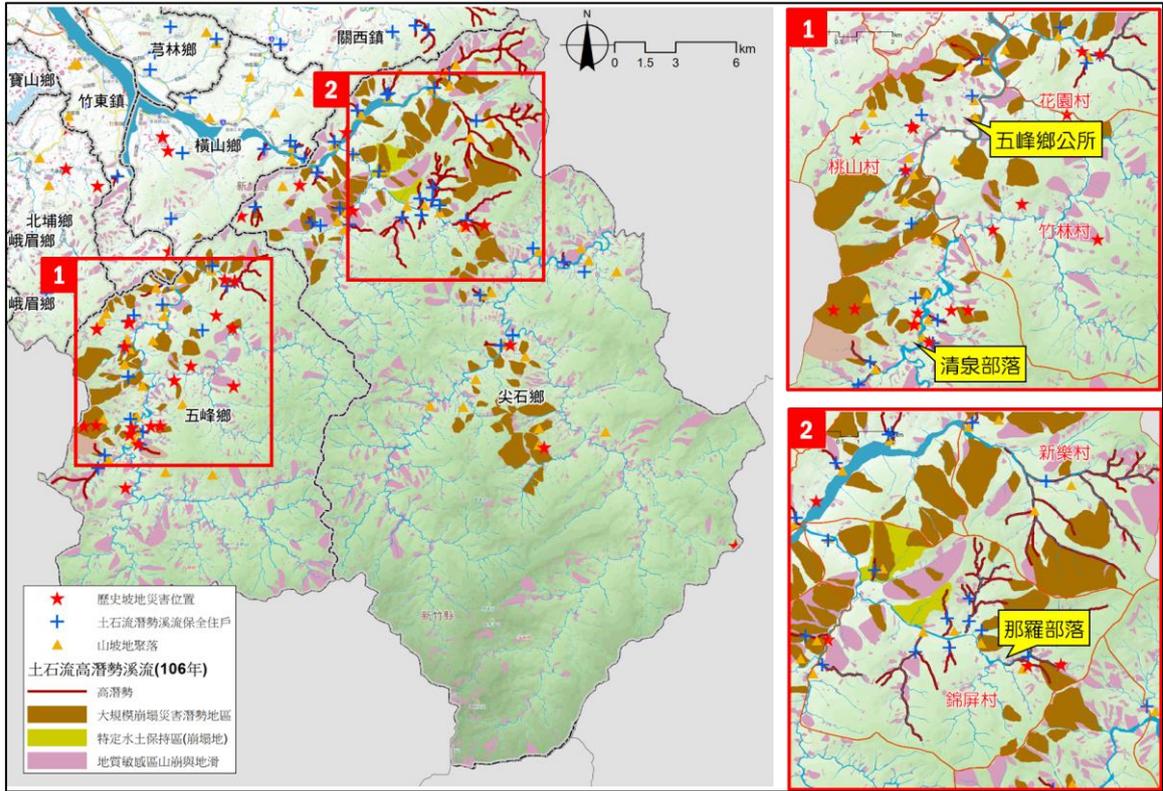


圖 9-2-1 新竹縣國土復育促進地區劃設條件分析圖