

# 國土計畫法與氣候變遷調適策略的再思考 ——以土砂災害與水土保持為中心

何彥陞\*

## 壹、前言

如何應對氣候變化，尤其是在兩個方面，即紓緩氣候變化與適應氣候變化，已經成為近年來各個國家的重要社會責任。由於台灣山地形勢陡峭，地質脆弱，每逢颱風、梅雨等季節性豪雨，容易造成山坡地的災害。鑑於近年來全球氣候變遷導致極端降雨現象，山坡地土砂災害頻傳，現行山坡地管理工作跨足各部會及行政單位，因應氣候變遷成為台灣國土之重要議題。我國於101研擬完成「國家氣候變遷調適政策綱領」，除了分析臺灣氣候變遷情況及未來推估，並據以訂定政策願景、原則與政策目標外，經參考世界各國調適作為，並考量臺灣環境的特殊性與歷史經驗，內容分就災害、維生基礎設施、水資源、土地使用、海岸、能源供給及產業、農業生產及生物多樣性與健康等8個調適領域，提出完整的因應調適策略。

多年來，德國的空間規劃主要是在空間尺度上控制與調整土地的永續發展，現在亦重

視在對於氣候保護與節約資源的空間發展趨勢。值得注意的是，德國一些重要的方案，包括：聯邦教育與研究部（BMBF）的研究計畫：「空氣——研究氣候保護和保護、防止氣候影響和氣候變化的區域」<sup>1</sup>（後者所指的是一個區域適應策略的開發試範區），空間規劃示範項目（MORO）「對應氣候變化的區域發展策略」<sup>2</sup>（也有示範地區參與），以及主題式研究方案的「城市居住發展實驗計畫」<sup>3</sup>（ExWoSt）由聯邦交通、建築和城市事務機構（BMVBS）和聯邦建設、城市和區域研究所（BBSR），這些研究涉及的尺度有邦層級的項目、也有歐盟層級的項目，或是其他活動。在許多這些項目中，主要是有關規劃、開發和適應氣候變化的關連議題。

在台灣，國土計畫法（以下簡稱國土法）為我國土地管制之上位計畫。國土法已於105年1月6日公布並於同年5月1日起施行，依據該法第45條規定，自直轄市、縣（市）國土計畫主管機關公告國土功能分區圖之日起，區域計畫法不再適用。是以，於國土法施行

\* 本文作者係國立臺北大學不動產與城鄉環境學系副教授

註1：klimazwei-Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkungen sowie KLIMZUG-Klimawandel in Regionen

註2：Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel

註3：Experimenteller Wohnungsund Städtebau

後6年內，現行非都市土地將轉換為國土法之土地使用管制。

國土法雖然對於氣候變遷調適策略有所規定，惟國土計畫之國土保育功能分區土地管理制度與現行土地管理與水土保持相關法規並不相同，且前項法令之交互作用尚未明確。因應氣候變遷之調適策略如何落實，實有疑慮。為避免邇後因多重法律規範而衍生之山坡地管理問題，致行政上無所適從，因此有必要就國土法施行後，在氣候變遷調適的框架下，以山坡地管理規範進行研究，以周延我國山坡地相關法規，併重新思考山坡地管理之制度，尤其是將會「直球對決」土砂災害管理。基於此，本文先就德國規劃法規對於氣候變遷相關規範進行整理與分析，再就國土計畫對於山坡地管理、山崩、地滑、土石流與大規模崩塌等之規範進行分析，並針對水土保持法相關制度規範進行檢討，最後提出結論與建議。

## 貳、德國空間規劃法制如何因應氣候變遷

### 一、規範說明

德國的空間規劃法（Raumordnungsgesetz），或譯成國土規劃法，是一部規範國土空間規劃條件、任務與宗旨的聯邦架構法。其立法目的在使國內人口聚集地區和自然空曠地區兩者平衡發展。在顧及自然資源的生態功能之下，既要避免過度的居地開墾，又要維持有效的基礎建設。既要發展農村地區，也要鼓勵土地的休養生息。總之，空間規劃法是

一部力求開發城鄉潛能、維護大眾利益、保護自然資源三者和諧共存、同步並進的法律。它兼顧國土的社會經濟需求性與生態功能性，強調建立一個永久性、整體均衡發展的秩序，以為全國各區域創造同樣價值的生存條件。

近年來氣候變遷已躍居人類面臨最嚴峻的挑戰之一。為使國家能未雨綢繆，及時因應可預見的挑戰後果，自2008年德國通過空間規劃法，賦予各邦在空間規劃方面的立法權，並提供順應氣候變遷的標準解決方式，供地方遵循。在確保德國國土永續發展的大前提下，不論是整體國土或各地區的開發、規劃和維護，都必須透過綜觀性、跨地域性及跨專業性的空間規劃計畫，並經由上下層級分工合作和對重大規劃計畫及措施進行表決的方式來達成。此外更透過全國和區域性的規劃，以強調控管房地產零售的必要性。

第一部分為共同規定，包含：1.空間規劃之任務與宗旨2.空間規劃之基本原則3.名稱定義4.空間規劃之約束力與需求5.聯邦重大空間計畫及措施目的之約束力6.例外及目標偏移7.空間規劃計畫之共同規定。

第二部分為各邦空間規劃，包含：8.全邦空間規劃計畫，地方計畫與地方土地使用計畫9.環境檢測10.空間規劃計畫制訂過程之參與11.空間規劃計畫之公布，空間規劃計畫及文件之提供12.計畫保護13.空間規劃方面之合作14.重大空間規劃計畫及措施之禁止15.空間規劃程序16.空間規劃之簡化程序。

第三部分為聯邦空間規劃，包含：17.全國性及德國專屬經濟區空間規劃計畫18.聯邦空間規劃計畫制訂過程之參與19.聯邦空間規劃

計畫之公布，空間規劃計畫及文件之提供  
20.聯邦空間規劃計畫保護21.聯邦空間規劃計畫之目的偏移22.聯邦重大空間規劃計畫及措施之禁止23.發布法令之授權24.空間發展諮詢理事會25.聯邦營建及空間規劃局職權。

第四部分為補充規定及結束規定，包含：  
26.聯邦與邦共同合作27.行政費用28.各邦空間規劃適用規定29.德國專屬經濟區空間規劃適用規定。

對於德國而言，由於氣候發生變化，到2100年（比1961-1990年）——預期年平均氣溫將會增加約2-4°C的變化。地區性和季節性溫度也可能會變化超過4°C。另外，年降水量總量目前估計在夏季降水會減少40%，但是在冬季將會增加，並且主要會在德國南部和東南部地區<sup>4</sup>。與此同時，因氣候變化的其他因素（如輻射）等產生的極端天氣事件，如暴雨、風暴和熱浪將會超過預期。

儘管氣候預測具有不確定性<sup>5</sup>，現有的數據通常僅能明確的說明氣候變化的趨勢。但是在居住空間的生活卻是已經可以感受到氣候變化的直接影響（如過熱的閣樓）或間接影響自然特徵（如減少水資源）。

與自我調整相關的空間規劃理念，開始在空間規劃研究中嶄露頭角。尤其是在空間規劃概念的建立、與空間有關的技術計劃、此

不僅有單一性和整合性的總體規劃（如區域規劃與聯邦土地利用規劃，區域規劃和區域規劃），也有都市型的發展規劃，等區域或地方綜合性規劃。規劃相關的概念在這種尺度下，大多涉及到區域規劃和土地利用規劃的設計。根據氣候變化的相關性，空間規劃至少在以下面向：

- （一）空間規劃法關於區域內的規劃規定，如第8條。亦即超越地方層級、區域整合性的方法是必要的，因為其影響或預防的應對策略相較於單一地方層級更具有重要性。
- （二）當涉及到土地使用<sup>6</sup>，其必須加以處理土地利用規劃之法規問題，因為可能限制了空間結構和其他公用事業的土地<sup>7</sup>，並且特別注意有關地區的影響<sup>8</sup>。

## 二、「非正式」的空間規劃方案

由於氣候變遷不是單一地方層級空間規劃可以解決的，然而，如何用正式的法規與文書來規範區域與地方層級的規劃與程度實為難事。但這並不意味著，空間規劃不能利用正式的法規文書來採取行動，也可以利用了「非正式」的空間規劃方案來進行許多關於氣候變化的重要機制。由於氣候變遷所帶來的影響可以分為二種，第一種是氣候變化有

註4：Jacob, D., Göttel, H., Kotlarski, S., Lorenz, P. & Sieck, K. (2008): Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland-Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland. Climate Change 11/08. Umweltbundesamt, Dessau.

註5：Walkenhorst, O. & Stock, M. (2009): Regionale Klimaszenarien für Deutschland. Eine Leseanleitung. E-Paper der ARL Nr. 6, Hannover.

註6：vgl. § 1 Abs. 1 BauGB

註7：vgl. § 5 Abs. 3 BauGB

註8：vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 16 und 24 BauGB

關的極端事件導致直接的物理效應（如洪水）；第二種是氣候變遷所帶來的緩慢變化，這二種都對於現行土地利用情形是否適合用特定的地用途帶來許多的衝擊。因此，在許多的上位政策中，即需要調整因應氣候變化所帶來的特別規定或誘導規定。例如加大對所謂的極端天氣事件（如洪水或熱浪）的因應對策，尤其是區域層級以及地方層級第一級的和空間策略特別需要加以強化相關的規定與指導。茲說明如下：

### （一）氣候

氣候變遷，以減少溫室氣體排放為例——開始與各種領域的行動與利益相關面向。它可以分為戰略，特別是能源、能源效率、減少二氧化碳和甲烷氣體封存。<sup>9</sup>德國第一個在氣候保護的規劃條例，是德國空間規劃法第2條第2段第6點的規定。其要求政府應該在職權範圍內的提出可持續發展的規劃方式與措施以保護氣候，並因應氣候變化。這是指發展可再生能源在空間上的落實方式、提出更有效的經濟能源利用機制以及養護自然碳匯儲存有害物質。

規劃法規在影響可再生能源安裝站點的問題，並且直接影響特定的緩解措施（如在該地區的發展計劃）。絕大多數的規劃法律僅僅是間接對區位的問題的影響。

在提高能源效率和節約能源的前提下，通過技術手段在工業建築、商業建築與住宅等一般建築實現，較為簡單。其法律依據是節能法（EnEG），且是關係到特定對象，這可能會僅是導致具有一定空間相關性的地區而已<sup>10</sup>。與此相反的是需要就可再生能源發展提出特定的條件才能決定其資格的狀況，此就需要有一個明確的空間相關，亦即是在特定地點才能發展該種能源。例如風速強勁之處、陽光光線充足之地，接近能量生產地區（水力）。此種再生能源將會衝擊當地的空間。例如，風力發電、噪聲等將影響景觀，並影響生態系統，如野生動物。另外如太陽能系統的開放空間，其對於景觀、生態系統，生物量、特殊的植物等將造成影響。

幾乎現在德國所有地區和國家規劃，都已經考慮了在適當地區提出明確的可再生能源土地使用並且亦明確保持敏感地區之使用。此外，如電力網路整合分佈式能源系統或熱能系統等基礎設施問題亦有適當的規劃。總體而言，擴大可再生能源與各種空間利用的其他要求協調面向，可以避免負面影響。

德國建築法典為了因應全球氣候變化而在法律中做出規劃指引的土地利用規劃<sup>11</sup>，但它僅是鼓勵減少溫室氣體，且只是宣示性質的規定。由於氣候變化與一般環境和自然保

註9：Janssen, G. & Albrecht, J. (2008): Umweltschutz im Planungsrecht. Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht. UBA-Texte 10/08.

註10：Janssen, G. (2008): Klimaschutz durch Planungsrecht-vorhandene Ansätze und künftige Erfordernisse. In: Troge, A. & Hutter, C.-P. (Hrsg.): Was kann das Planungsrecht für die Umwelt tun?-Reduzierung des Flächenverbrauchs, Schutz des Klimas, Erhalt der biologischen Vielfalt. Beiträge der Akademie für Natur-und Umweltschutz, Band 47. Stuttgart.

註11：§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB

護議題連動，因此利用分區規劃對於特定土地利用進行管理，其出發點是一種氣候保護的計劃，在規劃區域之外，則利用總體規劃。或許加強土地利用規劃的可能性來進行氣候保護措施是一個更有效的方式，反而是出現在一種特殊的氣候保護條款，即土壤保護條款。這樣的法規範以嚴格的標準進行規定（如優先使用可再生能源），因此對於土壤提供較多的保護。

## （二）適應氣候變化

除了氣候變化的影響，氣候變遷的適應是第二個關鍵的活動<sup>12</sup>。氣候變化的影響可以是一分為兩個基本群體——不論其對土地的影響<sup>13</sup>：第一，在緩慢的作用過程中改變（『逐漸改變』）；第二，災變發生頻率變更和高強度的極端事件。

氣候變化將在德國不同地區造成非常不同的後果和是影響。一個部分是由於各地地形條件或這些不同氣候變化的條件作用；另一方面，也由於氣候變化影響下，不同的土地用途有不同的弱點。總體而言，它可以假設是消極後果，亦即認為氣候變化對一些地區或區域的土地利用將有更多的潛在壞處。

當前土地利用通常僅是對應於當前的氣候條件，從而包括極端事件的氣候變遷議題，將會對於一個集約化土地使用或是經變更後的土地使用在某些情況下造成一定程度的影響。這並不是說氣候變化可能積極影響的地區，即需要新的農業作物或新在經濟（如旅遊）型態。這種積極的作用取決於該地區是否可以實現這種潛力。例如，培育新的農業作物，不僅需要氣候因素，也需要自然環境條件和價格公平的農業市場。

對於上述兩種不同的氣候變化類型以及其適應的機制，在地方層級應該有重要決策和協調的平台<sup>14</sup>。雖然，因應的具體措施往往在地方層級的一級自治團體。但是氣候變化的後果通常不是一個地區的問題而已，因此需要協調彼此的適應措施，並與特定區域範圍的一級地方自治團體共同商討與整合。

故除了區域規劃的垂直整合之外，同一個規劃層級的行動者的也應有減輕和適應的發展策略方針。此外，也需要一同關注歐盟的整體策略和目標，聯邦層級和邦層級也很重要，因為他們有一定的調適上位框架與目標<sup>15</sup>。

氣候變化和適應氣候變化這一主題的技術

註12：Böhm, H.R. (2007): Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel-zwei untrennbare Handlungserfordernisse. In: Verein zur Förderung des Instituts WAR (Hrsg.): Klimawandel-Anpassungsstrategien in Deutschland und Europa, 80. Darmstädter Seminar Umwelt und Raumplanung, Schriftenreihe WAR 183: S. 1-4.

註13：vgl. BMVBS & BBSR 2009; Stock et al. 2009

註14：Frommer, B. (2009): Handlungs- und Steuerungsfähigkeit von Städten und Regionen im Klimawandel-Der Beitrag Strategischer Planung zur Erarbeitung und Umsetzung regionaler Anpassungsstrategien. Raumforschung und Raumordnung 67(2): S. 128-141.

註15：ARL-Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2007): Europäische Strategien der Anpassung an die Folgen des Klimawandels-Sicht der Raumplanung, Positionspapier aus der ARL, Nr. 73. Hannover.

規劃涉及的許多活動在不同地區中，會有不同的行動與不同級別部門。例如公司、企業（如公用事業、農場等）和個人。空間規劃只是其中一個活動。德國空間規劃是主動的發展策略，在氣候保護和適應氣候變化可以產生重要的作用，並且可以在整個空間和跨地區的整合與平衡上提出更好的對策。因此，在德國適應氣候變化策略中，不只是對局部進行空間規劃，也會進行綜合性跨部門的規劃，並將包括區域發展中的各種角色分配準則、彈性空間結構的適應性。

針對現在既有的空間規劃手段就其是否適合應對氣候變化作最後的評估，現在為時仍過早。由於適應氣候變化的規劃實踐才剛剛開始<sup>16</sup>大量的研究活動在未來幾年可以預期將會有顯著的成長。

現有的空間規劃工具，主要是以創造一個控制定居點增長的整體規劃。其關鍵目標，主要是在氣候變化的前提下，減少土地消耗的目標，因為國土規劃工具的執法權力現在只能充分的處理該部分。至於法律對於政治承諾往往僅有較低的回應，從而在政治過程中的其他目標反而是較受到關注的。無論是區域規劃部長級會議（MKRO）和ARL咸認為氣候變遷是當下的新挑戰，因此就因應氣候變化對需要發展的項目，提出一些加強的適

當手段與原則。

此外，針對適應氣候變化的空間規劃挑戰和新概念方法，一般來說，空間規劃的決定仍具有某程度的不確定性，例如不可靠的數據依據或不確定的因果關係。此外，區域發展目標的概念往往是「可預見的需要」，該需求的到來又是不確定的。因此規劃是一個在不確定情況下採取行動的機制。關於氣候變化，有以下的不確定：1.氣候預測與溫室效應的不確定。2.在全球和區域氣候模型仍然不準確的不確定。3.氣候變化對土地用途的影響不確定性。因為存在這些不確定因素，因此，有關適應氣候變化的行動是具有不確定性的，但是也不能無所作為。即使有大量的氣候變化和氣候模式的深入研究，並且取得了區域化和模型的進展，但每個活動仍然相當的不確定。此一結果將會影響溫室氣體排放和人類使用的其他條件<sup>17</sup>。因此，我們需要進一步發展規劃工具和規劃策略，以，使他們能考慮到不確定性。為了更好地處理不確定性，學者提出以下幾個建議似乎是可行的<sup>18</sup>：

- 1.將可能的發展都列入範圍。
- 2.技術方案的使用。
- 3.減少極端事件所造成的脆弱性。
- 4.提供和增加土地用途和結構的耐用性。<sup>19</sup>

註16：Overbeck, G.; Sommerfeldt, P.; Köhler, S. & Birkmann, J. (2009): Klimawandel und Regionalplanung. *Raumforschung und Raumordnung* 67(2): S. 193-203.

註17：Stock, M.; Kropp, J. P. & Walkenhorst, O. (2009): Risiken, Vulnerabilität und Anpassungserfordernisse für klimaverletzliche Regionen. *Raumforschung und Raumordnung* 67(2): S. 97-113.

註18：Hutter, G. & Schanze, J. (2008) Learning how to deal with uncertainty of flood risk in long-term planning. *International Journal of River Basin Management* 6(2): S. 175-184.

註19：Luther, J. & Schanze, J. (2008) Exploring and evaluating futures of riverine flood risk systems-the example of the Elbe River. In: Samuels, P. et al. (Hrsg.): *Flood Risk Management-Research and*

5.發展的「無悔策略（No-Regret-Strategien）」<sup>20</sup>。

6.土地用途和結構的彈性發展。

7.促進土地利用和結構規劃進程的靈活性。

不確定性下的決策也必須考慮是否會對規劃流程、工具和策略有重要的影響。德國學者提出正式和非正式的工具的重要性影響（詳於第四部分述明）。此外，不確定性需要有一個重要的規劃準則處理機制。當前設置的標準是基於靜態的環境或客觀事實的假設，遇到氣候變化時，將受到質疑。

### 三、規劃原則與議題確認

#### （一）氣候變化與空間規劃問題上漏洞之確認

除了專注於氣候變化對於特定生物物理的影響與適應策略之外，如何減少政策疏漏，提高氣候變化不確定性對於空間影響的適應

能力。目前在德國的氣候研究中，某些地方地區可能因為受氣候變化的影響而出現長期脆弱性，會產生更多在土地使用或經濟部門的社會弱勢群體<sup>21</sup>。以這些影響（如經濟損失）為基礎的社會科學分析方法是『人權和社會脆弱性』<sup>22</sup>，另外，在人文地理和更多的社會科學中，也開始研究風險並使用地區發展為研究客體。Birkmann即以框架為關鍵問題進行研究，其認為在第一個進程結構中，可以更廣泛地證實氣候變化與空間規劃問題上的漏洞。<sup>23</sup>根據不同類型的危險，德國針對以下議題之討論：

- 1.什麼被認為是氣候變化下的規劃漏洞（社會、經濟、環境和體制方面）？
- 2.什麼天然資源（如人力、土壤、水、重要的基礎設施）和存在的功能（生活、工作、娛樂等）特別重要需要保護？<sup>24</sup>
- 3.哪些資產或功能正在（或可能）受到特

Practice. Proceedings of the European Conference on Flood Risk Management Research into Practice. Boca Raton: S. 1753-1763.

註20：Die Bestimmung der Robustheit ist eine wesentliche Grundlage für sog. No-Regret-Strategien. Deren Ziel besteht darin, aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und darüber hinaus der Nachhaltigkeit möglichst nur solche Anpassungsmaßnahmen durchzuführen, bei denen unter anders verlaufenden Entwicklungen ein sinnvoller Ressourceneinsatz gegeben ist.

註21：Stock, M.; Kropp, J. P. & Walkenhorst, O. (2009): Risiken, Vulnerabilität und Anpassungserfordernisse für klimaverletzliche Regionen. Raumforschung und Raumordnung 67(2): S. 97-113.

註22：Brklacich, M.; Bohle, H.G. (2006): Assessing human vulnerability to global climatic change. In Ehlers, E. & Krafft, T. (Hrsg.): Earth System Science in the Anthropocene. Emerging Issues and Problems. Berlin, Heidelberg, S. 51-61.

註23：Birkmann, J. (2008): Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung. Raumforschung und Raumordnung 66(1): S 5-22.

註24：Ein HQ100 (HQ500) beschreibt ein statistisch alle 100 (500) Jahre auftretendes Hochwasserereignis (DKKV 2003).

定類型風險的影響？

4. 哪些要素或功能暴露在自然災害（可推導出可能的指標）？
5. 哪些參數或特徵呈現『中度的脆弱性』，即還有什麼其他（即獨立的氣候正在發生變化的過程）確定或潛在的敏感性管理議題（如人口結構的變化、特定社會群體對資源需求的改變、制度變遷等）？
6. 什麼漏洞影響（增加或減少）的驅動力（Triebkräfte）？應該指出的是，這可能是外部空間的規劃管制。

## （二）德國彈性空間發展指導原則

德國的空間規劃的重點迄今為止主要是在自然災害，此與歐盟綠皮書關於適應氣候變化仍有出入<sup>25</sup>，此處即出現一個漏洞。特別是，德國防洪機制已經證明，現在的德國規劃已經成為一個相對靜態的定位。過去100年的洪范已經成為經常性的洪水，氣候變遷改變了全球和區域環境條件，並且大大增加極端事件的頻率和強度。純粹的提出堤防建設

的措施可能性或是增加高度與數量，必須要預計極端事件增加的幅度與措施成本等，在公共預算緊張的情況下，上述作法是不能奏效的。

為了可以就土地可持續發展和『抗災』提出一個上位指<sup>26</sup>，必須比以往更重視如何限制漏洞所帶來的消極後果，使氣候變化影響最小化。並且關注同一時間內，城市和地區中人類與環境的相互作用與恢復力。在這種情況下，問題和概念需要加強與調整，使它能夠在不斷變化的環境條件下仍能確保存在某些功能<sup>27</sup>。Godschalk認為，城鎮體系發展的特點應有其彈性的原則，為了適應氣候變化，有些適合或關鍵的基礎設施規劃方案，並且可以適用於資源的效率運用和氣候保護。<sup>28</sup>對此，本研究將就以下內容提出具體建議：

1. 如何提高效率：減少資源消耗，避免交通上的浪費（從而減少二氧化碳的排放）。
2. 如何減少暴露：控制某些基礎設施，最

註25：EU-Kommission (2007): Green Paper from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions-Adapting to Climate Change in Europe-Options for EU Action”. COM (2007) 354 final.

<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:EN:PDF> (22.07.2008).

註26：Birkmann, J. (2006): Measuring vulnerability to promote disaster resilient societies. Conceptual frameworks and definitions. In: Birkmann, J. (Hrsg.): Measuring Vulnerability to Natural Hazards-towards Disaster Resilient Societies. Tokyo, New York, S. 9-54.

註27：Fleischhauer, M. & Bornefeld, B. (2006): Klimawandel und Raumplanung. Ansatzpunkte der Raumordnung und Bauleitplanung für den Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel. Raumforschung und Raumplanung 64(3): S. 161-171.

註28：Godschalk, D. R. (2002): Urban hazard mitigation: Creating resilient cities. Plenary paper presented at the Urban Hazards Forum, City University of New York, 22.-24.01.2002. [http://www.arch.columbia.edu/Studio/Spring2003/UP/Accra/links/Godshalk ResilientCities.doc](http://www.arch.columbia.edu/Studio/Spring2003/UP/Accra/links/Godshalk%20ResilientCities.doc) (10.06.2007).



小化市區或空間的擴展，以減少暴露於氣候變化之下。

- 3.如何維持多樣性：使用高度多樣性的住區結構，特別是基礎設施的交替使用，建築物及綠化地帶是一個舒適城市環境的先決條件。
- 4.如何避免冗餘：避免單結構的城市發展到整個系統，維持一些地方的運作。
- 5.如何強化力量：增加新式安全穩健住宅區的發展，減少與氣候有關的極端天氣事件或逐漸環境變化所帶來的負面影響。
- 6.如何學習：個人與規劃決策者應從經驗中學習，並表現出對不斷變化的環境的靈活性，其中不僅包括氣候變化，也應有其他項目，如人口變化、經濟結構調整等。

### （三）德國因應氣候變化的當前空間規劃處理、控制和規劃手段

在目前空間規劃和發展，以下是發展與規劃工具需優先處理的氣候變化導致之後果：第一是市區溫度升高：由於氣候變化導致熱島效應的加劇，特別是在中部城市的大都市區有較高的溫度。大都市地區，平均高於周邊的農村地區4-10°C<sup>29</sup>。這種效應結合氣候變化，使得平均氣溫上升得到加強，致使人類健康受到影響<sup>30</sup>。第二是減少水資源：氣候變化導致水資源產生變化。越來越長的乾旱，尤其是在夏季，高蒸發和灌溉需要增加對於水的需求，然而，降雨卻不足，而地下

水補給亦減少，故水資源的減少亟需面對。第三是自然災害的增加：氣候變化也會增加極端天氣事件的頻率和強度。從空間規劃的角度以觀，這些與氣候有關的自然災害得以被預料是非常需要的，因為一個空間規劃必須可以體察災害的相關性，並且給予管理與約束。例如主要河流發生洪水或山洪、土石流、岩石和山體滑坡，水災和森林火災等。

這將涉及責任領域，這已經是空間規劃和區域規劃的議題。德國空間規劃法§2規定的原則，在空間規劃方面的指導原則適用於對空間可持續發展。空間規劃法§2第六段包括關於氣候變化和適應氣候變化的影響。針對其本質特徵的綜合性區域規劃是根本方法，即通過地方和跨學科的協調和控制，通過土地用途規劃的決定來管理。

為了處理更加頻繁的極端天氣事件和長期的氣候變化，在空間和空間結構的某些適宜的用途，特別是要求同意特定的土地使用是重要的。因此，未來住宅發展領域對於適應氣候變化應保持彈性。因此，本研究將針對德國就地區重要事項保持彈性之類型與內容提出分析：

- 1.易受自然災害事件之規劃（如洪水或雪崩）
- 2.必須避免或減少可能自然發生造成的影響（如保留區、保護區系統、堤防或保護森林）
- 3.必須確保（災害）事件反應的可能性，（例如，預留緊急通道和收集點）。

註29：Schönwiese, C.-D. (1994): Klimatologie. Stuttgart.

註30：Groß, G. (1996): Stadtklima und Globale Erwärmung. In: Geowissenschaften 14(6): S. 245-248.

不同強度的使用必須和環境的脆弱性使用相互對應：例如農業使用是在一個洪氾區是可以被允許的使用，因為該使用可以兼容於防洪使用的功能中。但是住宅使用則不能被允許，因為這顯然不符優先的防洪保護合功能空間目的。

#### 四、德國空間和住區結構的規範

##### (一) 邦層級與地區層級的區域計劃

在德國的邦層級與地區層級的區域計劃已經可以找到部分的規定，展現了氣候保護方面和適應氣候的調適方案，其至少是一個間接的影響。追溯這些案例，該區域規劃主要是優先保留合適的地區來運用於風力發電<sup>31</sup>。在一些地區，則是在開放空間裡進行太陽能系統的區域規劃。該等規劃主要是適用於風能和太陽能的土地使用，惟能源生產工廠的土地利用性質（工業用地）與原本的土地利用型態不同（如農牧用地），故此處有土地用途上的議題。工廠使用的部份則是以德國建築法典 § 35 為主要適用之法條。

德國的真實案例有巴登符騰堡邦國家發展計劃（Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg）和黑森林北部區域規劃（Regionalverband Nordschwarzwald）等。

##### 1. 資源利用

至於其他與氣候保護相關的規劃，主要是涉及到資源利用效率，例如以下內容：

- (1) 住宅區和工業、商業和服務設施的重點建物
- (2) 社區「有限的（beschränkt）」內部發展

##### 2. 溫室氣體匯

區域規劃的氣候變化目標通常無法「立即（Unmittelbare）」實現。為了緩解區域的氣候變化，可以與國土保護和「溫室氣體匯」<sup>32</sup>發展（空間規劃法 § 2 第 6 段），為原則。這種保護原則，可以兼具多功能目標，如綠色空間和區域綠色走廊。另外，必須重視將關於氣候保護的重要即時「公告效應（zumindest politisch wichtige）」揭露給第三方。

準上，地區計劃氣候變化適應方案預計可以有以下方向：

- (1) 水資源保護區域
- (2) 預防性防洪地區
- (3) 保護有自然景觀的保護和管理需要的綠地和周邊地區
- (4) 確保農業和林業使用的土地

這些是在不明確條件下：德國部分地區或邦政府適應氣候變化和實現氣候變遷因應目標的方案，希望可以增加對於氣候變化的規劃重要性。

##### 3. 防洪

在各規劃區域的辦法中，對於防洪

註31：Mitschang, S. (Hrsg.) (2009) Klimaschutz und Energieeinsparung in der Stadt- und Regionalplanung. Frankfurt.

註32：z. B.entsprechend bewirtschaftete Moore

地區在某些情況下，已經遠高於法律規定的防洪專業規劃。例如，科隆地區的區域規劃（Bezirksplanungsbehörde Köln）針對預防性防洪方案，提出以下內容<sup>33</sup>：

- (1)現有的防洪方面：固定發生水災地區擬定專業之規劃防洪對策。
- (2)可恢復防洪方面：可能再次成為一個洪水淹沒的地區，則利用堤防控制設備或設置保留區。
- (3)其他水災地區：通常建成區未劃定為洪氾區。利用洪水風險評估組合提出被洪水淹沒的地區的明確和適當的保護措施。
- (4)未來的洪災區：因為人為的干預行為（例如，採礦）成為可預見有淹水風險的地區，應提出具體的保護對策。
- (5)保留區，應在空間規劃中，特別予以重視並且衡平評估，採取預防性防洪機制：
  - A.潛在的淹水區：堤防保護區，防洪設備（HQ100）將被洪水淹沒。
  - B.極端高水位區的萊茵河，在HQ500

案件下至少提出2公尺的保護機制。

這些規定可以被視為整體的創新性<sup>34</sup>，因為他們根據水資源法（WHG）針對洪水地區潛在影響提出有法定的書面決定以因應氣候變化。這個科隆區域規劃例子內容亦表明，「信號效應（Signalwirkung）」的重要，亦即應向市民和部門說明相關的規劃內容。

## （二）針對開放空間結構提出規範建議

除了上述的區域規劃內容的規定之外，地區結構的規劃也是一大重點。例如大型開放空間網絡的保護，包括建立安全的生態功能。區域內綠色通道和城市綠地成為一項協調與緩衝的機制，城市與城市邊界可以提供連續開放空間的交叉保護，一方面協調住屋需求，另一方面也可以強化保留區的景觀功能。所指定的地點通常是多功能的設計，讓它們可以吸收氣候變化所帶來的需求<sup>35</sup>：

- 1.對於住宅區進行分類：住宅區——基於空間上的功能——針對可以開發的地點進行評估與檢討，避免氣候變化受影響（極端天氣事件影響如洪水；長期

註33：als Ziele der Raumordnung, die keiner Abwägung mehr zugänglich sind.

註34：Birkmann, J. (2008): Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung. Raumforschung und Raumordnung 66(1): S 5-22.

註35：BMVBS & BBR-Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2007): Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel. Dokumentation der Fachtagung am 30. Oktober 2007 im Umweltforum Berlin. [http://www.bbr.bund.de/cln\\_007/nn\\_21288/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2007/DL\\_KlimatagungDokumentation,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL\\_KlimatagungDokumentation.pdf](http://www.bbr.bund.de/cln_007/nn_21288/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2007/DL_KlimatagungDokumentation,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_KlimatagungDokumentation.pdf) (15.07.2008).

氣候變化如海平面上升)所帶來的影響。通過對於住宅區的分類,可以在空間結構的易感性/脆弱性上預先降低災害的損害。

- 2.改善當地的氣候和空氣衛生的方案:提出緩衝的綠化帶,將有助於形成具有緩解功能的冷空氣區域,使得冷熱空氣流的路徑產生,進行出現新鮮的『空中走廊』。這將緩解過熱的城市在未來的夏季裡氣溫持續變高的問題(熱島效應)。
- 3.保護水資源:預計未來降雨量可能下降的地區,並且可能遭受長期乾旱的情形,應就該地區提出促進區域水資源節約資源的方案,使得水可以滯留在該地區,並且補給地下水。
- 4.維護和加強自然碳匯:在土地利用上應連接與自然碳匯有關的議題(如土壤保護),並進一步就該地區予以分類,考量土地特殊的自然條件,如其可以有效的限制溫室潛力物質,或在地面上有大量的碳鍵,則應該要進行確保其氣候保護有關的運作。特別是有關保護水資源,應予以相互協調。
- 5.加強生態網絡:這是與可以基於安全功能而分類的自由空間,這些地區是可以支持生物棲息地的網絡系統,棲息地是逐漸轉變植物和動物的重要地點,使得氣候可以更為適宜。

### 參、國土計畫與山坡地管理

國土法與本文有關之議題分析如下:

#### 一、部門計畫——部門空間發展策略與部門空間發展計畫

##### (一) 部門空間發展策略

國土法第3條第6款規定:部門空間發展策略,指主管機關會商各目的事業主管機關,就其部門發展所需涉及空間政策或區位適宜性,綜合評估後,所訂定之發展策略。另外,國土法施行細則第4條第5款規定,部門空間發展策略,應包括住宅、產業、運輸、重要公共設施及其他相關部門,並載明下列事項:(一)全國部門發展政策。(二)部門空間發展現況。(三)課題及對策。(四)部門空間發展定位。(五)部門空間發展分布區位。(六)部門空間發展用地供需規模總量及直轄市、縣(市)分派數量。

因此,部門空間發展策略是目的事業主管機關因為目的事業(部門)發展之需要,評估其目的事業所需之空間或土地區位,所訂定之空間需求與區位需求策略。該等策略與目的事業主管機關之政策方向、土地之使用與管理、設施設備之設置方式等直接相關,故屬於各目的事業之土地使用與規劃計畫之概念。

部門空間發展策略由國土計畫中央主管機關會商各中央目的事業主管機關共同決定之,並列入「全國國土計畫」中,並且作為直轄市、縣市國土計畫以及部門空間發展計畫之上位指導原則與規範。

觀察107年4月30日公告之全國國土計畫之內容,第六章「部門空間發展策略」,規範內容為:「住宅、產業、運輸及能源、水利設施等公共設施影響區域空間發展結構,全國國土計畫納入各該目的事業主管機關之空間發展策略,以作為後續各該設施項目之辦

理機關申請使用時應遵循之土地使用指導；至於文化、運動休閒、氣象等公共設施，將於訂定國土計畫土地使用管制規則時，妥予考量納為容許使用項目，並訂定相關土地使用管制規定。」。

其中，若是公共設施將會影響區域空間發展結構者，該等部門空間之需求規範，將作為後續各該設施項目之辦理機關申請使用時應遵循之土地使用指導。故部門空間發展策略將成為各該設施項目辦理機關，未來申請使用時應遵循之土地使用指導。故其重要性不可言喻。

### （二）部門空間發展計畫

直轄市、縣市國土計畫之應記載事項中，包含了部門空間發展計畫。依國土法施行細則第6條第5款之規定，部門空間發展計畫，應包括住宅、產業、運輸、重要公共設施及其他相關部門，並載明下列事項：（一）直轄市、縣（市）部門發展政策。（二）部門空間發展現況。（三）課題及對策。（四）部門空間發展定位。（五）部門空間發展分布區位。（六）直轄市、縣（市）部門空間發展用地供需規模數量。

因此，部門空間發展計畫將更細緻地處理與規範「部門空間發展分布區位」以及直轄市、縣（市）部門空間發展用地「供需規模數量」，因此，各個直轄市、縣市國土計畫之部門空間發展計畫，可以成為重要公共設施設置之依據，進行分布區位之規劃，並且評估其實際之供需規模數量。

### （三）水土保持之部門計畫建議

水土保持業務有三大面向：災害治理、災害防治（警戒）、土地使用管理。此外，水

土保持對於災害防免具有高度之專業，不僅涉及聲明財產之保障之外，更是災害避免與災害發生後之治理與土地管理，因此有應有部門計畫之位階與重要性。對此，本文建議如下：

1. 規劃面：於空間發展策略中，針對山坡地管理之空間區位與規劃方向、土地管理等議題，有一定之論述基礎，以引導直轄市、縣市國土計畫。
2. 特殊情形：針對大規模崩塌之概念、範疇、可能之影響、區位與土地管理等，有一定程度的規範，尤其是針對土地使用管制之指導方向。透過全國國土計畫，要求直轄市、縣市國土計畫予以落實。
3. 設施管理：針對水土保持設施之規劃、區位、設置、使用、管理維護等相關內容，給予空間發展策略之研擬。

## 二、功能分區分類——國土保育地區

國土法第20條第1款規定，國土保育地區及其分類之劃設原則：依據天然資源、自然生態或景觀、災害及其防治設施分佈情形加以劃設，並按環境敏感程度，予以分類。而依全國國土計畫（107年4月版）。與草案有所不同的地方在於，部分於草案之國土保育地區中所出現的特定水土保持地區、土石流潛勢溪流、山坡地、地質敏感地區等功能分區納入環境敏感區章節中，依據全國國土計畫，環境敏感地區之定義，係指對於人類具有特殊價值或具有潛在天然災害，極容易受到人為的不當開發活動之影響而產生環境負面效應的地區。為避免使用行為超出環境容

受力，爰依循全國區域計畫「環境敏感地區」，按土地資源特性，區分為災害、生態、文化景觀、資源利用及其他等5類，並納入各環境敏感地區項目主管法令之使用或管制規定，其範圍依各目的事業主管機關公告為準。對於前述之內容，與本文較有關連之議題如下：

- (一) 依水保法第19條規定，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，維護自然生態環境為重點。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，維護自然生態環境為重點。前述二者皆涉及崩塌之防治。雖然列入環境敏感地區，但是其相對的使用限制是否合適？另外，對於崩塌、地滑或土石不同風險與危險性質的土地與範圍，國土法並無法區別，因此其成效管制成效如何？值得討論。
  - (二) 土石流潛勢溪流、地質敏感區在性質上是「事實行為」之通知，其雖有「風險」的預防概念，但是其主要是針對具有土石流發生潛勢及保全對象之溪流，劃定土石流發生時可能影響之範圍，並據以建立影響範圍內之保全對象清冊，規劃避難處所及路線，若以環境敏感做為討論基礎，值得討論。
- 3.部分溪流符合較陡的河床及大量崩塌土石等土石流發生之要件、溪流中上游兩旁之山坡地等，需要管制開發利用的地區，此非土石流潛勢溪流之範圍。

- 4.建議應針對具有「危險」性質之地點進行清與列冊後，供作環境敏感地區之分類使用。

### 三、土地使用管制

國土法第21條規定，國土保育地區及其分類之土地使用原則：第一類：維護自然環境狀態，並禁止或限制其他使用。第二類：儘量維護自然環境狀態，允許有條件使用。第22條規定，直轄市、縣（市）國土計畫公告實施後，應由各該主管機關依各級國土計畫國土功能分區之劃設內容，製作國土功能分區圖及編定適當使用地，報經中央主管機關核定後公告，並實施管制。而依全國國土計畫（107年4月版）有以下具體要求：

#### （一）國土保育地區土地使用指導原則

國土保育地區以保育及保安為原則，並得禁止或限制使用。直轄市、縣（市）國土計畫應儘量重視自然環境保育，在追求永續發展及因應氣候變遷趨勢下，強化資源利用與管理機制。

##### 1.國土保育地區第一類

- (1)提供水資源、森林資源、動植物資源、文化景觀資源保育使用，土地使用以加強資源保育、環境保護及不破壞原生態環境及景觀資源為原則，並得限制、禁止開發利用或建築行為，同時防止生態系統服務功能穿孔破碎，除符合公益性、必要性及區位無可替代性等情形外，原則禁止有妨礙前開資源保育利用之相關使用。
- (2)必要性基礎維生公共設施、維護自

然資源保育設施及古蹟等，得申請使用。

- (3)提供當地既有集居聚落日用品零售及服務設施，得申請使用。
- (4)在不影響國土保安原則下，自然資源體驗設施，得申請使用。
- (5)既有合法農業在不影響國土保安、水源涵養及避免土砂災害原則下，得維持原來合法使用，配合農業經營引導其改變經營方式及限縮農業使用項目。
- (6)原依區域計畫法編定之可建築用地，經直轄市、縣（市）主管機關會商有關機關認定不妨礙國土保育保安者，得繼續編定為可建築用地，並得調降其使用強度及減少容許使用項目；並得由直轄市、縣（市）主管機關變更為非可建築用地，其所受之損失，應予適當補償。

## 2.國土保育地區第二類

- (1)提供水資源、森林資源、動植物資源、文化景觀等資源之永續經營，土地使用在不超過環境容受力下，得允許一定規模以下開發利用或建築行為，以避免重要自然資源與環境破壞。
- (2)一般性公共設施、基礎維生公共設施、維護自然資源保育設施及古蹟等，得申請使用。
- (3)提供當地既有集居聚落之日用品零售及服務設施，得申請使用。
- (4)生態旅遊、環境教育及自然資源體驗之遊憩設施，原則應經申請使用

許可，其建築量體限制在一定規模以下，且以必要性需求為限。

- (5)既有合法農業在不影響國土保安、水源涵養及避免土砂災害原則下，得維持原來合法使用，配合農業經營引導其改變經營方式及限縮農業使用項目。

F.原依區域計畫法編定之可建築用地，經直轄市、縣（市）主管機關認定不妨礙國土保育保安者，得繼續編定為可建築用地，並得調降其使用強度及減少容許使用項目。

## (二) 國土保育地區土地使用原則與氣候變遷調適之討論

- 1.國土保育地區應以保育及保安為原則，並得禁止或限制使用。直轄市、縣（市）政府土地使用計畫應重視自然環境保育，在強調永續經營及因應氣候變遷調適作為下強化資源利用與管理機制。惟目前現行法下，直轄市縣市政府並無法律規定可以在山崩與地滑、土石流有基礎調查、警戒行為、限制行為與許可、補償等規定。而直轄市、縣市國土計畫依國土法第10條規定，也沒有相關配套機制。可以預見日後直轄市、縣市除非另定自治條例，不然仍無法律工具可以適用。
- 2.國土保育地區第二類規定：得允許一定規模以下開發利用或建築行為，惟開發行為應具體落實整體規劃為原則，並針對資源、生態、景觀或易致災條

件，提出具體防範及補救措施。此或許可以作為崩塌、地滑、土石流防治之基礎。但是目前對於崩塌、地滑、土石流之地質還敏感地區並未有相對應的「法定計畫」可以有所作為，故目前依地質法並無提出具體防範及補救措施之規範。另外，其容許使用包含與維護自然及文化景觀資源、生態保育、災害防治、公共設施或公用事業、能源設施、礦石開採及其設施、殯葬設施等使用項目，得允許使用。但是其與崩塌、地滑、土石流之發生與已發生地區之連結為何？如何對崩塌、地滑、土石流危險地區有所規範？並未有明文規定。

- 3.原依區域計畫法編定之可建築用地，經直轄市、縣（市）主管機關認定不妨礙國土保育保安者，得繼續編定為可建築用地，並得調降其使用強度及減少容許使用項目。惟實務上對於真正有崩塌、地滑、土石流危險地區的確認，因此並無法作為調降其使用強度及減少容許使用之基礎。屆時勢必全部繼續編定為可建築用地，若發生災害，將導致嚴重的後果。
- 4.依水土保持法第19條第2項但書規定，特定水土保持區內雖然有禁止從事開發利用行為之規定，但是「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。此是否合於前述之容許使用？亦需確認。

#### 四、全國國土計畫對於水土保持、崩塌等之規範

全國國土計畫從106年底到107年4月公告，曾經有三個不同之版本，最後通過的版本對於水土保持、崩塌等之規範相對較少，規範密度亦較低。其中較值得討論的內容如下：

##### （一）國土空間發展策略

針對「天然災害保育策略」部分，針對颱風、強降雨、沿海暴潮、地震等造成之災害，包含淹水、土地流失、坡地崩塌、土壤液化、土石流、海嘯等，研擬相對應之國土防災策略。惟於全國國土計畫並未有前述之相對之國土防災策略。

##### （二）氣候變遷調適策略

關於「氣候變遷調適策略」部分，公告版的全國國土計畫移除了水土保持一詞，故「氣候變遷調適策略」並未針對水土保持有任何規範。此點倒是與國際趨勢不同。以歐盟為例，大多數有山坡地之國家，氣候變遷調適策略都針對山坡地之水土保持有一定之規範。另外，在「各類型地區調適策略」的「高山及山坡地」部分，僅有規定「（一）坡地農業利用應加強災害防治，並兼顧水源地維護及基礎設施安全。（二）檢討山區城鄉及產業發展之潛在風險及研析轉型調適方式；加強坡地住宅及坡地農業之暴雨逕流、崩塌潛勢監測及相關保全措施。（三）原住民族聚落周邊指認高風險地區，因地制宜發展微型基盤公共服務設施並加強環境監測。」前述規定係從現行相關制度進行說明，並未針對氣候變遷可能帶來的山坡地管理之調適策略有更具體的分析與論述，其落



實方式為何，仍無法具體歸納。故直轄市、縣市國土計畫將無所依循。

然而，在「各類災害防災策略」部分的「坡地災害防災策略」，卻「較為消極」的要求配合中央主管機關土地利用監測計畫及中央水土保持主管機關山坡地監測計畫之實施，加強對違規使用及超限利用之查處，並嚴處不法行為並主動輔導改善、查報裁罰，恢復山坡地應有之水土保持功能。但是對於積極恢復山坡地應有之水土保持功能的部份，或是如何減災救災並無過多著墨。另外，亦要求針對都會型坡地社區進行各類坡地災害風險評估，定期進行相關排水及水土保持設施之巡察檢驗與維護管理。

除了都會型坡地社區應進行各類坡地災害風險評估，定期進行相關排水及水土保持設施之巡察檢驗與維護管理。其他具有一定風險或是危險的山坡地社區應該都有一定之坡地災害風險評估，並定期進行水土保持設施之巡察檢驗與維護管理。

### （三）國土功能分區劃設與土地使用指導事項

#### 1.國土功能分區劃設

本部分刪除了所有與「水土保持」有關之文字，例如國土保育地區，原依國土法第20條第1項規定，各國土功能分區及其分類之劃設原則如下：一、國土保育地區：依據天然資源、自然生態或景觀、災害及其防治設施分布情形加以劃設，並按環境敏感程度，予以分類：…是以，國土保育地區應該「按環境敏感程度予以分類」。亦即環境敏感程度是用來作為分類的依據。然而，全國國

土計畫並未用環境敏感作為劃設分類之依據，故國土功能分區之劃設並未有「水土保持」、「崩塌」等因素作為劃設之條件。

然而，卻在「第三節環境敏感地區土地使用指導原則」中，與本文有關的是以「災害敏感類型」進行相關的規範說明。其中：

#### (1)針對特定水土保持區部分

是依據水土保持法劃定為亟需加強實施水土保持處理與維護，以有效防制水土災害發生或擴大地區。包括：「1.水庫集水區。2.主要河川上游之集水區須特別保護者。3.海岸、湖泊沿岸、水道兩岸須特別保護者。4.沙丘地、沙灘等風蝕嚴重者。5.山坡地坡度陡峭、具危害公共安全之虞者。6.其他對水土保育有嚴重影響者。」

#### (2)山坡地部分：

依據山坡地保育利用條例及水土保持法劃設之山坡地。

#### 2.土地使用指導事項

除國土保育地區與環境敏感地區之土地使用原則外，全國國土計畫亦提出相關有關崩場地之土地使用指導原則，如：水庫集水區土地使用指導原則，相關條文內容茲分述如下：（一）依據「山坡地土地可利用限度分類標準」查定為山坡地加強保育地者，以供作國土保安使用為原則，並依水土保持法規定辦理，加強辦理水土保持、造林、維護自然林木、植生覆蓋等工作，避免造成

土砂災害；查定為宜林地者，以供林業使用為原則，並積極加強巡察取締，避免有超限利用之情形。（二）因應全球氣候變遷，極端氣候之發生頻率增加，為減少土砂災害之影響，對於水庫集水區範圍內之大規模崩塌地區，得由相關目的事業主管機關評估劃定為國土復育促進地區及擬訂復育計畫，並列為優先治理區域。（三）配合中央主管機關土地利用監測計畫及中央水土保持主管機關山坡地監測計畫之實施，加強對違規使用及超限利用之查處，並嚴處不法行為，以利水庫及其集水區之保育及永續利用。

針對「各類型環境敏感地區之土地使用指導原則」部分，僅規定「除符合國土保育地區、海洋資源地區、農業發展地區及城鄉發展地區等國土功能分區之管制規定外，並應符合相關目的事業主管法令規定，未來該等法令如有修正，依修正發布後規定辦理。」並移除「…經劃定特定水土保持地區…」等文字。故關於環境敏感地區之土地使用指導原則，僅是回歸目的事業法令辦理。惟並非所有的目的事業法令皆有相關規範，更重要的是，土地使用管制事項是否適合在「各目的事業法令」規範之？各目的事業法令各有各的規範目的，是否需要另外針對土地使用管制的實質內涵（分區管制、使用限制、用途管制、強度管制）進行規定？尤其是個目的事業法令是否需要針對「未依規定之處分」進行規範？值得思考。

另外，針對農業發展地區部分，就農業發展地區第三類，規定：「從事坡地農業、林產業經營時，應儘量順應自然地形地貌，避免改變原有地形地貌或有大規模整地行為，以維護地表植被排水與入滲之功能，以避免坡地災害發生。」並移除水土保持一詞。

再者，就水庫集水區土地使用指導事項，有以下之規定：

- (1) 依據「山坡地土地可利用限度分類標準」查定為山坡地加強保育地者，以供作國土保安使用為原則，並依水土保持法規定辦理，加強辦理水土保持、造林、維護自然林木、植生覆蓋等工作，避免造成土砂災害；查定為宜林地者，以供林業使用為原則，並積極加強巡察取締，避免有超限利用之情形。
- (2) 因應全球氣候變遷，極端氣候之發生頻率增加，為減少土砂災害之影響，對於水庫集水區範圍內之大規模崩塌地區，得由相關目的事業主管機關評估劃定為國土復育促進地區及擬訂復育計畫，並列為優先治理區域。

由前述之內容可知，針對水庫集水區土地使用指導事項仍然屬於消極的以辦理「山坡地土地可利用限度」為主要工作事項。

#### （四）全國國土計畫中崩塌地之重要性探討

全國國土計畫於草案於106年10月公佈，其中對於崩塌地與水土保持等關鍵字在該計畫書中多有提及。第二章發展現況與課題、第

五章國土空間發展與成長管理策略、第六章部門空間發展策略、第七章氣候變遷調適策略及國土防災策略、第八章國土功能分區劃設、第九章土地使用指導事項、第十章國土復育促進地區之劃定原則等章節中，皆將崩塌地與水土保持等關鍵字作為重點發展工作。

但在107年4月所公告實施的版本中，僅在第五章中提及天然災害保育策略須注意坡地崩塌，第六章提及森林之永續經營不影響水土保持、礦業發展不影響水土保持，第七章山坡地需要進行崩塌監測及相關保全措施、坡地防災策略，第九章災害敏感類型包括特定水土保持地區、水庫集水區大規模崩塌敘述。移除部分崩塌與水土保持等關鍵字。

然而，最新公佈之版本對於崩塌地與水土保持等詞彙之移除，產生值得幾點討論之問題，本文彙整出相關課題進行探討：

- 1.氣候變遷調適策略及國土防災策略當中提及相關內容，但卻未有具體之策略，本文認為可從相關保全措施的角度作為切入，以土石流為例，現階段有進行緊急疏散避難演練、災害預防等工作，此部分工作項目為除了監測以外的災害管理範疇。未來也可將該部分內容納至本文之專章或專法當中，作為一個重點討論項目。
- 2.最新版本所提及之大規模崩塌內容僅有水庫集水區範圍，若以專章或專法的角度進行檢視，此部分之範圍太過侷限，未來也會有脫鉤的可能性，本文認為大規模崩塌應以全災害與各地區劃設為大規模崩塌潛勢區域之尺度進

行探討，方能有一套縝密且適用之法規依據。

- 3.現況特定水土保持區計畫並未有主要的法條依據，僅依地方之需求進行製作，內容也未提及崩塌量等，未來大規模崩塌之專法或專章開始施行，本文針對重疊管制的部分進行探討，其中包含前述所提及的水庫集水區、特定水土保持地區，然而在最新的全國國土計畫當中也未說明國土保育地區與環境敏感地區之關聯，兩者在劃設條件上並不相同，此問題也值得探討。
- 4.現況之查定部分是以行政規則的手法進行操作，本文認為若專法或專章的實施，以法律的位階進行查定，將與行政規則產生落差，本文認為專法與專章的制定應適用於各類法定之需求，並以此作為大規模崩塌之主導。
- 5.關於原住民特定區之部分，原住民特定區受限於全國國土計畫之下，不受到縣市國土計畫之影響，但在原住民特定區土地中，仍會存有崩塌潛勢等問題，這部分應要有相關的土地使用管制與分區等手段作為解套。

## 五、使用許可

依國土法第24條規定，於符合第21條國土功能分區及其分類之使用原則下，從事一定規模以上或性質特殊之土地使用，應由申請人檢具第26條規定之書圖檔申請使用許可；其一定規模以上或性質特殊之土地使用，其認定標準，由中央主管機關定之。依全國國土計畫（107年4月版）規定，位維護國土功

能分區功能，不得變更國土功能分區，除國防、重大之公共設施或公用事業計畫，得於各國土功能分區申請使用外，土地使用應符合本法及其授權訂定之管制規則，且使用許可不得變更國土功能分區、分類。其崩塌地位屬於國土保育地區中，國土保育地區之主要目標係為提供國土保育及保安使用，或不妨害國土保育之特定使用為主。

需注意者，使用許可要求必須要合於「分區分類下的容許使用」。但是國保區第一類、第二類的容許使用本來就比較少，其限制與禁止行為較多。而因應大規模崩塌、地滑、土石流之防治行為，目前並沒有討論是否合於「容許使用」。屆時水土保持設施是否可以興建？是否要申請使用許可？不無疑問。

另外，與容許使用相同，實務上對於真正有崩塌、地滑、土石流危險地區的確證，因此並無法作為調降其使用強度及減少容許使用之基礎。屆時已經具有「危險」的地區範圍內之建築用地，勢必全部繼續編定為可建築用地，若發生災害，將導致嚴重的後果。

## 六、國土復育促進地區

與本文最息息相關的規定之一，就是國土法第35、36、37條規定，下列地區得由目的事業主管機關劃定為國土復育促進地區，進行復育工作：「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。」

其中之內容涉及國土復育促進地區之「構成要件」，具有一般性、普遍性、抽象性或多義性而不夠明確，故該構成要件於涵攝具體事實時，須先將該不確定法律概念經過解釋，並予以具體化以便適用。主管機關在具有「判斷餘地」之下，要如何判斷即是問題。更重要的是，該條規定由「目的事業主管機關」進行復育工作。惟前述之各抽象要件之目的事業主管機關要如何界定？「土石流高潛勢、山崩、地滑」之主管機關為何？

第36條即對於國土復育促進地區最重要的「限制行為」與「復育計畫」，該條規定，國土復育促進地區經劃定者，應以保育和禁止開發行為及設施之設置為原則，並由劃定機關擬訂復育計畫，報請中央目的事業主管機關核定後實施。如涉及原住民族土地，劃定機關應邀請原住民族部落參與計畫之擬定、執行與管理。前項復育計畫，每五年應通盤檢討一次，並得視需要，隨時報請行政院核准變更；復育計畫之標的、內容、合於變更要件，及禁止、相容與限制事項，由中央主管機關定之。各目的事業主管機關為執行第一項復育計畫，必要時，得依法價購、徵收區內私有土地及合法土地改良物。綜合上述，其崩塌地之管理涉及以下問題：

(一) 由於「土石流高潛勢地區」是沒有發生災害的地區，但是有風險的地區。而「嚴重山崩、地滑地區」是已經發生災害的地區。二者有本質的不同。其保育和禁止開發行為及設施之基礎必不相同，其限制之程度亦不同。如何在復育計畫中呈現，並且有足夠的人力、經費等，皆考驗目的事業主管

機關。尤其是宣導、教育、說明，要求禁止或限制行為，皆可能造成居民之抗議。

(二) 復育計畫與價購、徵收等之經費係由目的事業主管機關支應，此恐造成後續復育計畫無法落實的問題。

(三) 國土復育促進地區若涉及遷居、限制住居等問題，就會有安置的問題。第37條規定，國土復育促進地區內已有之聚落或建築設施，經中央目的事業主管機關或直轄市、縣（市）政府評估安全堪虞者，除有立即明顯之危害，不得限制居住或強制遷居。前項經評估有安全堪虞之地區，中央目的事業主管機關或直轄市、縣（市）政府應研擬完善安置及配套計畫，並徵得居民同意後，於安全、適宜之土地，整體規劃合乎永續生態原則之聚落，予以安置，並協助居住、就業、就學、就養及保存其傳統文化；必要時，由行政院協調整合辦理。前述之「評估」安全是否堪虞，有否立即明顯之危害等如何評定？基礎為何？是現地評估還是需要考量日後因素（如到達何種降雨強度）？限制居住或強制遷居若是短期間（如數天）如何辦理？其通知之效力為何？更重要的是，安置之人力、經費如何取得？

(四) 關於山坡地災害涉及遷居、限制住居

等問題，臺北市有相關規範可以參考。臺北市為避免山坡地災害，並確保危險山坡地聚落及週遭環境之公共安全，進行聚落之拆遷及拆遷戶之安置、補償，於民國094年11月28日制定臺北市危險山坡地聚落拆遷補償自治條例。針對危險山坡地<sup>36</sup>和危險山坡地聚落<sup>37</sup>進行規範。並規定主管機關對於危險山坡地聚落得強制拆遷，但應依本自治條例之規定予以補償。危險山坡地聚落應實施安全管理，主管機關每年應進行巡勘、監測，評估其危險影響程度，建議是否列為拆遷處理；並應提出颱風豪雨期間之緊急疏散計畫及收容安置方案，必要時得調整危險山坡地聚落安全管理範圍。此外，臺北市並於101年4月9日公佈「臺北市危險山坡地聚落拆遷安置專案處理原則」，以保護公共安全，優先處理危險地區邊坡，協助居民遷移，並進行安全清除處理工作，依水土保持法及建築法，實施水土保持處理與維護、違章建築拆除、及有關拆遷安置救濟補助。惟該等規範是地方自治規範，各地方政府處理機制並不相同，中央主管機關如何透過立法進行全國坡地災害管理，實為重要。

(五) 土石流高潛勢、山崩、地滑如涉及原住民族土地，納入原住民族部落之參

註36：指位於本市山坡地範圍經專業技術單位進行地形、地質、逕流量、地下水及災害歷史等調查、分析，並評估其危險徵兆及危險後果影響程度，列為有影響安全之虞者。

註37：指危險山坡地範圍內既存建物及附屬設施。

與確屬重要。惟保育計畫之擬定、執行與管理如何納入原住民族部落，此機制亦涉及災害資訊的宣導、教育、說明、討論等，災害防治需要快速因應，如何在救災效率與民眾參與中找到平衡，實非易事。

- (六) 第37條表明國土復育促進地區內已有之聚落或建築設施，除非有立即性的危害，否則不得限制或強制遷居，與國土保育地區較為不同之處在於，位於果土保育地區之土地是完全禁止開發行為的，而崩場地之管理若位在「國土復育促進地區」與「國土保育地區」會有管制上的差別。

## 肆、國土計畫與水土保持之討論

### 一、以水土保持業務觀察國土法的影響範圍

#### (一) 水土保持之業務與相關設施之界定

本文認為，應先從水土保持治理工程與管理工程來水土保持之業務與相關設施之界定。茲分述如下：

##### 1. 集水區整體調查規劃參考手冊之「治理工程與設施」

依集水區整體調查規劃參考手冊之內容，治理規劃應依土地利用現況、保全對象及治理成效，因地制宜，採用適當之治理內容。治理內容包括造林、崩場地處理、野溪整治、道路水土保持、生態保育、坡地水土保持、水土保持構造物維護及其他等。

參考手冊之目的在於提供各單位辦理河川或水庫集水區整體治理調查規劃時，為求規劃方法及成果之一致，並提升相關治理規劃工作之水準，乃編訂之手冊。其並非法令之性質，亦非「行政指導」之性質，而僅是操作指南或手冊之性質。目前水土保持實務上，治理之內容有各種不同的作法，每一種作法都有其目的，但是該等目的有些是針對「土地開發利用行為」，有些是針對具有公益性、必要性、急迫性的公共工程。因此，應予以明確區分，以建立後續的治理相關機制。

##### 2. 本文對於水土保持法規定「管理」之觀察

水土保持義務人（包括經營人、使用人與所有權人）應依水土保持法第12條規定，擬具水土保持計畫送請主管機關審核後實施，以減免災害發生及促進土地合理利用。

基於水土保持法之規定，管理應指的是主管機關或管理機關對於非前述治理工程之「實施水土保持處理與維護」所為之管理行為。非水土保持治理工程之「實施水土保持處理與維護」應依法提出水土保持計畫書、規劃書。因此，非治理行為的土地開發利用行為，其屬於水土保持管理行為之措施，應該提出水土保持計畫書、規劃書，該等水土保持設施則與土地開發有關，應合於各個國土功能分區分類的規範後，才能依據土地開發之性質施作。茲以本法進行分析：

- (1)水土保持法的管理，基本上都跟「管理機關」之管理行為有關連。例如第5、11、14、16、18、20、21條。
- (2)涉及主管機關之核定者，如第12條、第14條規定水土保持義務人於山坡地或森林區內從事一定行為，應先擬具水土保持計畫、水土保持規劃書，送請主管機關核定。另外第19條第2項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需經中央主管機關核定。此種「核定」之許可行為雖然沒有具體的「管理」文字，惟其直接涉及主管機關之核准行政行為，故應歸納為管理行為。
- (3)管理機關的管理行為，幾乎都與「實施水土保持處理與維護」有關。例如第5、11、14、22、23、25、16、27條。
- (4)開發行為的「實施水土保持處理與維護」，多數都要與「水土保持計畫書」連結。
- (5)針對特定水土保持區之水庫集水區設置保護帶部分，由於水庫保護帶（buffer zone）為一種以植生設計為主，分布於水庫周邊之緩衝區域，以濾除非點源污染之不利影響；促使逕流流經保護帶區域，水流、泥砂及水體中污染物質受到植生群阻滯及濾除作用，使得流速減低，泥砂沉降，污染物稀釋沉澱，亦減少

地表沖刷。故第20條應屬於治理行為。然而，第21條規定，保護帶內之土地，未經徵收或收回者，管理機關得限制或禁止其使用收益，或指定其經營及保護之方法。此應該屬於「管理行為」。其中，關於治理行為部分，於水土保持法規定了徵收、撥用、收回租賃等內容。而對於管理行為部分，則是規定了及損失補償金。至於其他特定水保區之使用限制等「管理行為」並未有相對之用地取得相關機制與補償規範。

- (6)劃定為特定水土保持區、與特定水土保持區長期水土保持計畫、水庫集水區設置保護帶等規定，一部份規定涉及「治理」，一部份規定涉及「管理」，屬於跨越二種性質的規範。
- (7)目前治理行為與管理行為未能明確界定，導致後續相關設施之公益性、區位、土地取得、設置條件、規範要求、計畫引導、施工管理等，於實務上容易發生爭議。

## (二) 重新思考水土保持之設施使用

### 1. 非都市土地使用管制規則

依據非都市土地使用管制規則之規定，目前在非都市土地可以設置的水土保持設施的情形，水土保持設施於容許使用有以下之特性：

- (1)並非所有的使用地可以容許設置水土保持設施之使用地：

依據非都市土地使用管制規則的

附表一，使用地可以容許設置水土保持設施之使用地有十種：分別為乙種建築用地、丙種建築用地、丁種建築用地、農牧用地、林業用地、養殖用地、礦業用地、窯業用地、遊憩用地、國土保安用地。是以，在非都市土地之使用地中，可以設置水土保持設施的使用地包含了以下的特性：

- A.較高度使用之用地，即可以進行開發的建築用地，例如乙種建築用地、丙種建築用地、丁種建築用地。
- B.較中度建築使用之用地，即建蔽率、容積率較低之用地，窯業用地、遊憩用地。
- C.不得有建築行為，但能可以進行使用之使用地，例如農牧用地、養殖用地、礦業用地。
- D.不得作為建築使用之保育用地，例如林業用地、國土保安用地。

(2)水土保持設施部分為免經申請同意，部分為需經申請同意使用

水土保持設施若是位於高度使用之建築用地以及有建蔽率容積率規定中窯業用地等，屬於免經申請同意之情形。

其他農牧用地、林業用地、養殖用地、礦業用地、遊憩用地、國土保安用地等用地，則是為需經申請同意使用。因此中低度、不得建築使用之用地，其若要興建水土保持設施者，需要申請同意使用。

(3)容許設置之水土保持設施，可分為：保育型設施、計畫使用型之設施

水土保持設施之使用，大概可以分為開發行為的水土保持設施，或是因為保育水土所採之保育設施、其他水源保護及水土保持設施等，因此水土保持設施可以分為保育型設施、計畫使用型之設施。

惟從目前的規範中，並無法區別水土保持治理設施以及水土保持管理設施的正確區位、可行性以及其環境要求。導致開發或保育型的設施可能會出現在不適合的區位與地點。

(4)不同用地無區位考量，僅由個案確認是否需要設置水保設施

不論是保育型設施、計畫使用型之設施，僅有使用地的規範，並無區位的規範與要求。故若是位於不得開發之使用地，土地所有權人仍可以透過使用分區變更（開發許可）的方式進行土地變更，再進行土地之開發與使用。

是以，由於不同用地之區位不一，該等用地無區位考量，僅由個案確認是否需要設置水保設施，此將會導致水土保持設施無法考量區位需要。

## 2.國土計畫對於水土保持設施之界定

依國土計畫土地使用管制之容許使用項目表之內容，針對水土保持設施有以下的界定，包含以下的四種細目：保育



水土資源所採之水土保持設施；水土保持觀測、監測設施；保育水土資源之職工辦公室、宿舍及相關構造物；其他水土保持設施。

前述的設施，本文基於國土計畫其他相關設施之討論，建議可以調整。調整之理由如下：

- (1)關於何謂「保育水土資源所採之水土保持設施」、「水土保持觀測、監測設施」並未有明確的界定，該等設施所依據的規範為何？如何對應於水土保持相關規範，目前並未能確定。另外，前述的設施並沒有相對應的審查機制。例如農業設施容許使用等規範，
- (2)關於保育水土資源之職工辦公室、宿舍及相關構造物，其與行政設施有何不同，為何需要另外明定？此需要有明確的說明，建議亦應有具體的規範基礎與審查機制。
- (3)其他水土保持設施過於抽象，無法界定。可能會過度擴大水土保持設施之虞，並且使土地開發行為與保育行為無法區別。

### (三) 探討「水土保持設施」與使用許可、使用地之關聯

#### 1. 「水土保持設施」與使用許可

依國土法第24條，於符合第21條國土功能分區及其分類之使用原則下，從事一定規模以上或性質特殊之土地使用，應由申請人檢具第26條規定之書圖文件申請使用許可。故只要合於一定規模或性質特殊之規定者，基本上都可

以申請使用許可。因此，需要注意的是以下幾點：

- (1)關於水土保持設施部分，則要思考因應大規模崩塌、地滑、土石流之防治行為，以及其他治理行為。使用許可要求必須要合於「分區分類下的容許使用」。但國保區第一類、第二類的容許使用本來就少，其限制與禁止行為較多。而因應大規模崩塌、地滑、土石流之防治行為，以及其他治理行為，並沒有討論是否合於「容許使用」。
- (2)屆時水土保持設施可否興建？若不在容許使用之範圍，大規模之治理行為是否可以申請使用許可？尤其是針對大規模崩塌的地區，有需要進行治理工程者，因為面積範圍過大，是否還需要申請使用許可？

#### 2. 「水土保持設施」與使用地之討論

未來於國土計畫之土地使用之核心，在於國土功能分區分類。在分類的基礎上進行容許使用項目之界定，與區域計畫法的使用地編定容許使用項目不同。因此，需要注意的是以下幾點：

- (1)水土保持設施原本是建立在使用地編定上。因此在土地的建築強度與使用強度上，有一定程度的依循。未來使用地將是現況編定或是依據使用計畫進行編定，此將看不出原本區域計畫法時代，針對不同使用強度與保育性質的使用地管制基礎，而水土保持設施即無法展現出對於使用地的依存關係。

(2)國土計畫之國土保育或是環境敏感地區，並未對於崩塌、地滑、土石流危險地區進行確認，故也無從將該等地區作為調降其使用強度及減少容許使用之基礎。此外，現行營建署認為土地所有權人既有可建築用地，應保障其建築使用之權利，因此未來傾向於編定原建築用地，於未來皆仍邊定為建築用地。然而，其土地的脆弱度較高，其並不適合作為開發或使用。屆時勢必全部繼續編定其原來之使用地，例如可建築用地。若市真的發生土砂災害，將導致嚴重的後果。

## 二、國土計畫劃設國土功能分區對於水土保持之影響與課題

針對國土法相關子法的擬訂進度，與水土保持相關的議題與內容如下：

### (一) 水土保持設施與國土計畫土地使用管制規則

依據水土保持法第10條及第11條由水土保持義務人實施如第10條規定宜農、宜牧山坡地作農牧使用時，其水土保持之處理與維護，應配合集水區治理計畫或農牧發展區之開發計畫，由其水土保持義務人實施之。是以，營建署原認為水保設施為附屬設施。然而，「水土保持治理工程」不全然屬開發事業計畫之附屬設施，而有治理或監督機關負責水保設施施作及監督業務，故目前探討此細目問題。

另目前開發、經營或使用行為，以及於山坡地及森林區內從事農、林、漁、牧地之開

發利用所需之修築農路、開挖、整地或整坡作業等仍由水土保持義務人應先擬具水土保持計畫送水保審核，此部份將如何處理？

此即涉及本文的核心問題，水土保持設施的定性、容許使用的界定、審查方式、中央目的事業主管機關是否需要另訂水土保持設施的審查規範等等議題。

### (二) 水土保持設施與用地取得

#### 1. 水利設施劃設與取得

水利署與縣市政府推動河川與區域排水治理，依據「河川管理辦法」與「排水管理辦法」，必須辦理河川與區域排水治理規劃，並依據水利法第82條及第83條之1劃設並公告水道治理計畫線或用地範圍線，作為土地取得與管理之依據。現行治理措施中，包含新建堤防護岸、抽水站、滯蓄洪設施等工程措施均據以辦理用地取得、徵收與水利用地劃設。營建署暫時編定各功能分區之使用地類別與其容許（免經同意、應經同意或使用許可）土地使用項目，水利用地已列入，且亦採「多法多區」管理之作法，故用地徵收原則不受國土法實施之影響。

國土法推行後，其土地使用管制方式與強度將依國土法第26條申請使用許可，而針對各項水利設施之土地使用管制，目前均已有相關法源規範使用行為且行之有年，而目前國土計畫相關土地使用管制亦多援引各目的事業主管機關既有法令進行管制，各類水利設施區域禁止行為、應經許可（非經許可不得為之）行為與依據法源，顯示各類水利設

施之土地使用管制不因國土計畫推行而有差異。

## 2. 水土保持設施的課題

水土保持設施的取得並未如水利設施公告相關用地範圍線，因此用地取得係透過與地主簽訂土地使用同意書方式取得用地，並未辦理用範圍之公告，亦未辦理用地變更，因此也無法指定範圍。雖以水土保持部門防洪作為所需空間之特性而言，應歸類為國土保育地區，惟國土法原則上僅就已有法定劃設依據與公告程序者，方納入國土保育地區。

國土法推行後，其土地使用管制方式與強度將依國土法第26條申請使用許可，而針對各項水土保持設施之土地使用管制，由於沒有法源依據，因此，國土計畫相關土地使用管制無法援引既有法令進行管制，包含各類水土保持設施區域禁止行為、應經許可（非經許可不得為之）行為。

### （三）水土保持法關於防免災害之損失補償於國土計畫之處理建議

國土法第32條第2項規定，直轄市、縣（市）主管機關對於既有合法可建築用地經依直轄市、縣（市）國土計畫變更為非可建築用地時，其所受之損失，應予適當補償。若是劃入特定水土保持區之後，持續性的限制其使用，並未檢討其治理之效益、致災條件是否存在，廢止特定水土保持區之可能性或必要性者，則可能會過度限制人民之財產權。準上，若是非屬於「災害避免」、「災害救助」等之目的，經劃定為特定水土保持區之地區，且其限制期間具有持續性者，建

議主管機關得視實際需要以及財務情形，得設計政策性補償之機制。

水土保持治理工程是基於治理之需要，針對災害避免、災害防止等目的，基於公益性、必要性、急迫性之特性，辦理水土保持治理規劃後，所辦理之公益事業之公共工程。其所定著之土地，是位於「水庫集水區、特定水土保持區其他經主管機關指定需加強水土資源保育及土地合理利用之區域」，亦即是易致災的地區。

另外，水土保持（治理行為）屬於一種土地改良之行為。且該土地改良是由政府機關負擔時間、成本等所投入興建之工程，其對於土地所有權人而言，是屬於「受益」之改良行為。其效益不僅是讓該被治理之土地減少災害的衝擊，或是避免災害之發生，更是對於下游或是其他人民生命、身體、財產等之保障。

水土保持治理工程為主管機關基於保育水土資源、涵養水源、防災救災等「公共利益」之需要，所進行之治理工程與設施之施設。雖然是基於公共利益之需要所做的治理工程，也是有可能需要遵循「管理行為」之規範。惟除非是具有緊急、國土安全，或特殊原因等「高度公共利益」之情形，不得不進行之治理工程，在某程度可以降低對於該等行為之「管理密度」。因此，政府「水土保持治理工程」與「公共利益」之間，應該有「管理密度」之光譜可以適用。當具有公共利益的治理工程或行為，而對於人民土地權利或使用權利之限制，某程度下可能是人民可以忍受之範圍，此時就是「財產權之社會義務」。若是到達了「特別犧牲」的程

度，則有補償的問題出現。故重點在於：該等公共利益與程度、水土保持管理密度、社會義務的界線等之討論。雖然本文認為，治理工程範圍之土地使用限制屬於財產權之社會義務，應無特別犧牲的情形，故不需要損害補償。由於水土保持之治理工程可能帶來一定的使用限制，而對於土地所有權人之使用收益有一定之影響，故主管機關可思考是否需要進行「政策性補償」，以使地主更能夠配合，減少治理之阻力。

#### （四）土地利用限度之查定於國土計畫之處理議題

土地利用限度之查定，成為國土功能分區分類的劃設基礎是否妥適？後續變更分類是否將出現檢討查定結果之可能？對於後續土地使用限制的規定，已經該由國土計畫土地使用管制規範。另土地使用已經有國土功能分區辦理，則查定之功能應有檢討的必要。

#### （五）劃入國保區之山坡地與水土保持之處理議題

列入國保區，其相對的使用限制是否合適？對於崩塌、地滑或土石流不同風險與危險性質的土地與範圍，國土法並無區別，其後續管制之方式並無差異。高山丘陵重力承載不足並產生坡度災害之地區、河川野溪周邊需要管制開發利用的地區，此非土石流潛勢溪流之範圍，其劃定與範圍界定之方式仍待釐清。

## 伍、結論

全球氣候變遷影響下，台灣位處於高災害風險地區，每逢颱風、強降雨等，極有可能

發生崩塌災害，造成民眾生命與財產上之損失，相關後續之修復、整建成本亦造成政府龐大的負擔與難以估計的社會成本。105年所公布之國土法成為我國土地管制之上位計畫，對於氣候變遷之下的調適策略，山坡地管理與水土保持扮演重要的角色。

國土法，則是以土地使用管制為核心，而對於特定地區得以劃定復育地區、進行復育計畫。然而，土砂災害的發生、預防、警戒以及後續的土地使用與管理似乎於國土法中，仍無充分的法律規範授權，導致復育計畫無法達成前述之目標。至於水土保持法之規範重點在於山坡地之「一般水土保持」、「特定水土保持」之處理與維護之方式進行規範，而山坡地保育條例則是以山坡地保育、利用為核心，尤其針對宜農、牧地、宜林地、加強保育地之利用給予明確規範。前述二者都是對於山坡地土砂防治，以及土砂防治措施的規定，以及農業使用之規範，並未涉及「土砂災害預防」以及「土砂災害警戒管理」、「土砂災害類型、災害復育」等進行規範。而災害防救法則是針對台灣可能有的各種災害的防救機制、機關權責、災害預防、應變措施以及補助與救援，惟該等災害與土砂災害，如崩塌、地滑、大規模崩塌的災害有本質的不同，且對於已經發生崩塌、地滑、大規模崩塌之地區，其管理、復原（非重建手段）等並未有明確規範，故於土砂災害部分仍有缺漏。

基本上，與本研究有關的法制規範方向可以有三個層次，即：一、針對整體山坡地管理進行規範。二、針對土砂災害進行規範：如山崩、地滑、大規模崩塌之管理（三、僅針對大規模崩塌管理進行規範。其各自的公

共利益如下：

### 一、針對整體山坡地管理進行規範

由於台灣地形形勢陡峭，地質脆弱，而台灣又常發生颱風、梅雨等季節性豪雨，因此山坡地的災害難以避免。故山坡地之管理對於國土保育、人民生命、身體與財產權之保障具有正面意義。另外，山坡地之開發、利用，對於山坡地本身的環境會有極大之影響，可能導致山坡地環境產生不可逆的破壞，水土質量之改變，並且影響水土保持工作，更可能引發崩塌、地滑、土石流，對社會公共利益具有「外部性」，因此就可能造成災害之山坡地開發利用者，即負有防止責任。準此，山坡地之管理具有公共利益。

### 二、針對土砂災害進行規範：如山崩、地滑、大規模崩塌之管理

針對山坡地地區，可能發生的災害，如崩塌、地滑、大規模崩塌等災害之預防、警戒、災害處理等進行整體規劃，是台灣面對氣候變遷、災害風險地區之重要議題。並且涉及人民生命、身體、財產權之保障。故針對土砂災害進行規範亦具有公共利益。另外，本模式包含大規模崩塌，故大規模崩塌的立法公共利益，亦包含於本模式之中。故其公共利益相當高。

### 三、僅針對大規模崩塌管理進行規範

大規模崩塌為一種複合型災害類型，其屬

於廣大區域之受災，故維生設施相對脆弱。此外，可能的危害型態多樣，有多樣、不同的致災條件，難以具體掌握。再者大規模崩塌之不穩定土砂量體大，其治理條件相當嚴峻。最後是該等類型之災害影響甚鉅，不僅易衍生二次災害，其穩定恢復期相當長，投入的經費、人力與時間較多。故針對大規模崩塌進行規範，已經具有充足的公共利益。

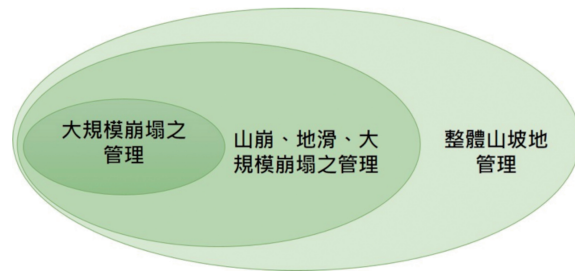


圖1：因應氣候變遷下的山與土砂災害管理概念

前述三種規範方向並不相同，建議必須思考台灣之整體環境。由於台灣地形形勢陡峭，地質脆弱，每逢颱風、梅雨等季節性豪雨，容易造成山坡地災害，都市土地利用趨於飽和，人口不斷向山坡地遷移，大規模的開發加速山坡地災害的發生，不僅對人民生命財產造成重大損失，搶修、復建的整治和相關衍生之問題也造成政府很大的負擔，更耗損難以估計的社會成本。由於現行法並未針對三者有明確規定，因此有其規範之必要性。另外，現階段之全國國土計畫對於崩塌地及水土保持採以鬆綁之態度，並未有太多的規範與限制，故就崩塌地、山崩、地滑、大規模崩塌等，應更嚴謹的面對。