

# 苗栗縣山坡地住宅社區開發保育利用問題與對策

林士傑<sup>(1)</sup> 鄭皆達<sup>(2)</sup> 賴典佑<sup>(1)</sup> 楊浦齡<sup>(1)</sup>

## 摘要

本研究從自然環境、規劃設計、申請過程、開發整地等面向，探討苗栗縣境內在 1990 至 2000 年間，十公頃以上山坡地住宅社區開發申請案，透過分析基地特性及申請過程中所遭遇到的困難及問題，探討如何在永續發展的前提下，研擬最佳的土地利用規劃。將生活空間、休閒遊憩與生態環境作最妥善的配置，達到環境保護、土地保育及土地資源的永續利用目標。

(**關鍵詞**：山坡地住宅社區，保育利用)

## Conservation Measures for Solving Miaoli County Hillside Residential Community Development Problems.

*Shih-Chieh Lin<sup>(1)</sup>, Tien-Yu Lai<sup>(1)</sup>, Pu-Lin Yuang<sup>(1)</sup>*

Graduate Student, Department of Soil and Water Conservation  
National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan 402, R. O. C.

*J. D. Cheng<sup>(2)</sup>*

Professor, Department of Soil and Water Conservation  
National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan 402, R. O. C.

## ABSTRACT

This study investigated the site characteristics, problems and difficulties related to applications of hillside residential community development areas greater than 10 hectares. Ways of sustainable development based on optimum land-use planning and layout are explored. The goals are to provide best living space, recreational facilities, ecological and environmental protection, soil and water conservation and sustainable use of land resources.

(**Keywords** : Hillside Residential Community, Use of Conservation)

---

(1)國立中興大學水土保持系研究生

(2)國立中興大學水土保持系教授

## 前言

苗栗縣位於台灣之中北部，位處台中縣和新竹縣之間的多山丘陵的地區，苗栗縣土地面積 1,820 平方公里，約佔台灣本島面積之 5.06%。其中平原地區佔 17.4%；台地和丘陵和佔 39%；山地佔 43.7%。由於受限於地形關係，苗栗縣地區可利用土地資源有限，已編定的非都市土地，山坡地保育地佔 82%，開發受限地區大。未來土地變更使用與開發要做到計畫性的土地利用，以達到「生產、生活、生態」三生一體、永續發展的土地使用。

近年來，都會區由於人口激增、工業化及都市化的迅速發展，人口大量集中，造成土地價格的高漲及居住環境的惡化，既有都市土地亦已呈不勝負荷之狀態。因此，鄰近都會區的山坡地，即成為主要擴展開發的新興住宅地區。

以山坡地優美的風景及便宜價格的土地，相關的山坡地開發申請案(山坡地住宅社區、高爾夫球場、遊樂區及寺廟等)，在 1990 年至 2000 年間曾經盛極一時。因此，造成許多山坡地不當開發。最近幾年來，則因經濟景氣低迷，並且政府相關開發法令規範管制嚴謹，在考量投資報酬率與投資風險下，在 2000 年後已開始逐漸縮減或荒廢閒置，此種現象在苗栗縣尤為顯著。

本研究針對苗栗縣境內所申請之山坡地住宅社區開發個案在 1990 年至 2000 年間所申請之 11 處各案，透過現場勘查及相關資料分析，綜合評估各開發案之永續性及必要配

套保育措施，並針對山坡地住宅社區「永續保育利用」的整體對策提出建議。

## 文獻回顧

游繁結(2002)的「山坡地開發與水土資源保育之互動」文中提到，台灣由於工業化與都市化之快速發展，以及人口之成長，對土地需求之壓力日增，造成各種產業活動對土地資源之競爭，再加上近年來交通設施網之擴充，山坡地乃逐漸成為各種產業擴張土地之追求目標，但在缺乏完整之國土規劃以及不具約束效力之區域計畫下，工廠、住宅乃至遊憩設施逐漸蠶食都市邊緣之山坡地。

林致遠(2003)的「坡地災害與水土保持」文中提到，台灣地狹人稠之先天條件，加以近年來社會之急速變遷，國民所得直線提昇，因而出現洪泛區高度開發、山坡地濫墾等土地不合理利用以及鄰近都市週邊山坡地上之坡地建築、高爾夫球場、遊憩區闢建、土石採取、開礦、開路、開挖整地等現象，並不令人意外。惟山坡地都市化之結果不僅造成下游洪氾，減低集水區之水源涵養功能，而且破壞自然生態環境，同時下移之泥砂淤積河道，均嚴重影響下游城市之環境安全。

林俐鈴(2004)的「山坡地保育與利用之探討」文中提到，因人口增加及產業發展，坡地非農業使用日趨增加，諸如道路的開闢、社區的開發、遊憩場所的興建、墓地的興建、採礦、土石採取等。

謝維哲(2006)的「台灣山坡地開發與

政府政策」文中提到，山坡地在五十年代以前被稱為「邊際土地」，意思是利用價值較低且常發生災變之土地。而台灣土地開發趨勢傾向都市外圍地區發展，是因為都市內土地資源有限，而開發需求又與日劇增，於是土地開發的投資方向紛紛轉入邊際土地。山坡地之管理隨著整體土地利用制度的變革而有所改變，當水土保持受到重視時，也可以說是山坡地使用的管理走向專業化地開始。

吳輝龍（2002）的「山坡地資源之保育利用策略」文中將台灣水土保持工作之推展，依其實質推動內涵、山坡地利用變遷以及有關法令規章與組織等演進，分為六個階段：奠基階段（40 至 49 年）、示範及推廣階段（50 至 64 年）、山坡地保育與利用階段（65 至 74 年）、山坡地保育利用管理階段（75 至 83 年）、水土保持法制階段（83 至 88 年）、土石流災害防治階段（88 年九二一震災後迄今）。並提出山坡地資源之保育利用政策有其整體性、延續性及急迫性，921 大地震後之水土保持更充滿著挑戰性。社會大眾對水土保持、防災、自然生態景觀維護等品質要求大幅提高。因此山坡地資源之保育利用策略，應以維護山坡地公共安全，並應落實「水土保持法」之監督管理新制度，保育水土資源，促進土地合理利用。

段錦浩（2003）的「山坡地水土保持設施安全檢查」指出開發山坡地時，已或多或少對原有自然平衡狀態產生破壞，若稍有不慎，則會留下許多潛在危險而不自知，因此開發山坡地時，除了一般工地之防災措施外，更應防止對外或下游產生災害。其對外之影響有生態環境、洪水及滯洪問題、泥砂生產及沉砂問題；對內之影響有排水系統（地

面水及地下水排除）、土壤夯實（壓密）及承載問題、地質問題（順向坡、破碎帶、斷層）、邊坡穩定（擋土設施）。並指出水土保持是整體性、長遠性、預防性及防災性之工作，非短期能看出顯著成效，需要各級政府及人民的重視與落實。預防重於治理，防災重於災後搶救，做好水土保持，預防不當及不法之山坡地開發，減少對自然生態環境之衝擊及破壞。

吳清輝（1997）的「山坡地的管理與開發-與山坡地和平共處」將山坡地管理制度的演變區分為：自由建築使用時期（民國 62 年 10 月以前）、局部建築管理時期（民國 62 年 10 月至民國 66 年 9 月）、保育利用管理時期（民國 66 年 9 月至民國 72 年 7 月）、初創開發許可管理時期（民國 72 年 7 月至民國 77 年 6 月）以及開發許可結合區域發展管理時期（民國 77 年 6 月迄今）。

## 山坡地住宅社區相關名詞及法令

### 一、名詞定義

#### （一）山坡地

「山坡地保育利用條例」第三條及「水土保持法」第三條第三款規定，所稱山坡地，係指國有林事業區、試驗用林地及保安林地以外，經中央或直轄市主管機關參照自然形勢、行政區域或保育、利用之需要，就合於下列情形之一者劃定範圍，報請行政院核定公告之公、私有土地：

1. 標高在一百公尺以上者。
2. 標高未滿一百公尺，而其平均坡度在百分

之五以上者。

又行政院農業委員會九十二年農業統計年報中將土地區分成平原地區、山坡地區及高山地區，此山坡地區是以「山坡地保育利用條例」第三條所定義之山坡地為其定義：山坡地區：主要包括標高一百公尺以上，一千公尺以下之丘陵地，或標高未滿一百公尺，而其平均坡度再百分之五以上之坡地，依照山坡地保育利用條例劃定公佈者。

### (二)平均坡度

依「山坡地保育利用條例施行細則」附件之「山坡地土地可利用限度分類標準」中，坡度：指一坵塊土地之平均傾斜比，以百分比表示之，其分級如表 1：

「水土保持技術規範」第二十三條規定，山坡地坡度係指一坵塊土地之平均傾斜比。坡度分級如表 2：

表 1 . 坡度分級表(A)  
Table 1 . Slope Classification (A)

坡度及別	分 級 範 圍
一級坡	坡度百分之五以下。
二級坡	坡度超過百分之五至百分之十五。
三級坡	坡度超過百分之十五至百分之三十。
四級坡	坡度超過百分之三十至百分之四十。
五級坡	坡度超過百分之四十至百分之五十五。
六級坡	坡度超過百分之五十五。

「水土保持技術規範」第二十三條規定，坡度之計算方法，有實測地形圖者採坵塊法，無實測地形圖者得採等高線法。方法如下：

### 1.坵塊法：

- (1)在地形圖上每十公尺或二十五公尺畫一方格坵塊。
- (2)每方格(坵塊)各邊與地形圖等高線相交點之點數，註於各方格邊上，再將四邊之交點數總和註在方格中間。

表 2 . 坡度分級表(B)  
Table 2 . Slope Classification (B)

坡度級別	級序	坡度(S)範圍
一級坡	1	$S \leq 5\%$
二級坡	2	$5\% < S \leq 15\%$
三級坡	3	$15\% < S \leq 30\%$
四級坡	4	$30\% < S \leq 40\%$
五級坡	5	$40\% < S \leq 55\%$
六級坡	6	$55\% < S \leq 100\%$
七級坡	7	$S > 100\%$

- (3)依交點數與方格邊長，以下列公式求得坵塊內平均坡度( S )或傾斜角(  $\theta$  )。

$$S(\%) = \frac{n\pi\Delta h}{8L} \times 100$$

其中 S：坡度方格內平均坡度(%)

$\Delta h$ ：等高線間距(公尺)

L：方格坵塊邊長(公尺)

n：方格內等高線與方格邊線交點數總和

$\pi$ ：圓周率(3.14)

### 2.等高線法

- (1)依地形圖上等高線之疏密程度劃「坡度均質區」。
- (2)以每一坡度均質區之最高與最低等高線間(兩點間高差 h)之垂直線長度(兩點間之

水平距離 L)計算該區之平均坡度：

$$S = \frac{h}{L} \times 100$$

式中，*h*：兩點間高差(公尺)。

*L*：兩點間之水平距離(公尺)。

審查同意且須自行開發基地內之公共設施，才能取得開發許可，開發許可制之另一項特色，為經核准開發之土地，須依核定之計畫內容施工及管制，例如土地使用強度、公共設施內容、環保配合事項及水土保持施工等。

## 二、山坡地管理法沿革

台灣之非都市土地使用變更自民國七十二年開始採行開發許可制，以往傳統的土地分區使用管制皆由政府部門負責規劃制定，並由政府興建公共設施；而開發許可制，則允許民間開發單位主動提出土地使用變更申請，但其開發行為須先獲得政府規劃單位的

開發許可制之優點在於它能彈性調整開發計畫的內容，進而配合土地開發整體性管理之作業需要，而且其規劃內容，可針對基地之特性，設計創新的開發構想，並允許規劃設計師、開發業者、政府官員與專業人員就開發內容進行討論。其管理法令沿革如表 3。

表 3 . 山坡地開發管理法沿革

Table 3 . Laws and Regulations Related to Hillside Development and Management

發展時期	時間	管制依據	管制特點
自由建築使用時期	民62.12以前	未有任何法令管制	無
部份建築使用時期	民62.12~民66.09	1. 實施都市計畫以外地區建築管理辦法 2. 限制建地擴展執行辦法	側重水土保持，以防工程災害
保育利用管制時期	民66.09~民69.09	1. 同上 2. 山坡地保育利用條例及其施行細則 3. 山坡地可利用限度分類標準	注重自然形勢及可利用限度，以維護自然景觀
計畫建築管制時期	民69.09~民72.07	1. 同上 2. 台灣地區綜合開發計畫 3. 區域計畫法及其施行細則 4. 實施區域計畫地區建築管理辦法	強調區域均衡發展，建立土地利用指導原則
全面建築管制時期	民72.07~民77.08	1. 同上 2. 山坡地開發建築管理辦法	建立開發許可制，提供較為理想的管理流程
區域計畫變更編定管制時期	民77.08~民79.11	1. 同上 2. 「十公頃以上非都市土地申請變更，徵求區域計畫擬定機關同意規定案」	強調區域整體觀點，考量開發計畫區位的適宜性
審議規範管理時期	民79.11~迄今	1. 同上 2. 非都市土地山坡地住宅社區開發審議規範 3. 非都市土地高爾福球場開發審議規範	建立開發許可的審查內容及原則

(資料來源：本研究整理)

## 三、山坡地住宅社區開發審議規範

(一)政府為配合區域發展政策，促進山坡地

土地合理利用，維持良好居住生活環境及公共安全，於七十九年十月三十日規定訂定「非都市土地山坡地住宅社區開

發審議規範」。以山坡地十公頃以上之非都市土地變更爲住宅社區者爲適用範圍。

(二)政府爲加強非都市土地申請開發案之審查，並提供區域計畫原擬定機關及區域計畫委員會，於審議開發案件時有一明確可資遵循之審查原則，爰於七十九年先後訂定「非都市土地高爾夫球場開發審議規範」及「非都市土地山坡地住宅社區開發審議規範」，並函送相關機關查照。茲因土地利用日趨複雜，開發型態漸趨多樣化，內政部復參考上開二種規範，及以往審議開發案件之經驗，於八十四年三月二十七日訂定統一之「非都市土地開發審議規範」，以爲依循。

(三)依據行政院八十五年九月五日第二四九五次會議核備之「賀伯颱風災情檢討及復建報告」之「加強山坡地管理」指示，於八十六年五月九日配合修正「非都市土地開發審議規範」總編第十八點，將不可開發區之坡度由百分之五十降低至百階之四十並適度限制開發建築。並配合將第二十點第七款之坡度陡峭地區之坡度限制由百分之四十五降低至百分之四十，以利執行。其修正條文如下：

『十八、基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度在百分之四十以上之地區，其面積之百分之八十以上土地應維持原始地形地貌，且爲不可開發區，其餘土地得規劃作道路、公園、及綠地等設施使用。坵塊圖上之平均坡度在百分

之三十以上未逾四十之地區，以作爲開放性之公共設施使用爲原則。但爲整體規劃需要者，得開發建築，其建築基地面積不得超過該地區總面積之百分之五十。』

(四)八十六年八月十七、十八日溫妮颱風侵襲期間，挾帶大量豪雨造成台北市內湖區大湖山莊街一帶嚴重積水，福音山莊別墅土石崩落掩埋民宅，及汐止林肯大郡邊坡坍塌災變等案，使國人意識到山坡地居住安全之重要及山坡地過度開發之危機，考量目前國內餘屋尚多，且配合農地釋出方案，誘導開發朝向平地發展，合理管制山坡地開發，確保資源永續利用及居住安全，係未來國土管理政策之一。於八十七年九月二十五日，爰調降山坡地開發許可之平均坡度上限，以適度限制建築，降低開發強度，經內政部區域計畫委員會第六十四次會議通過，修正條文如下：

『十八、基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度在百分之四十以上之地區，其面積之百分之八十以上土地應維持原始地形地貌，且爲不可開發區，其餘土地得規劃作道路、公園、及綠地等設施使用。坵塊圖上之平均坡度在百分之三十以上未逾四十之地區，以作爲開放性之公共設施使用爲限，不得建築使用。』

(五)內政部於九十年六月六日修正「非都市土地開發審議規範」爲「非都市土地開發審議作業規範」，並修正全文。

表 4 . 山坡地住宅社區開發審議規範沿革

Table 4 . Evolution of Regulations for Evaluation of Hillside Residential Communities Development

實施時間	法令規範	不可開發區	坡度陡峭區	可建築區
79.10.30	非都市土地山坡地住宅社區開發審議規範	平均坡度 55%以上地區，其面積之 80%以上維持原始地形地貌地區。		不可開發區以外地區依整體規劃需要開發建築
84.03.27	非都市土地開發審議規範(總編、住宅社區專編)	平均坡度 55%以上地區，其面積之 80%以上維持原始地形地貌地區。	坡度 45%以上地區	不可開發區以外地區依整體規劃需要開發建築
86.05.09	非都市土地開發審議規範(總編、住宅社區專編)	平均坡度 40%以上地區，其面積之 80%以上維持原始地形地貌地區。	坡度 40%以上地區	1. 平均坡度 30%~40% 地區作為開放性公共設施，但為整體規劃需要者，得開發建築，其面積不得超過該地區總面積之 50%。 2. 平均坡度 30%以下地區。
87.09.25	非都市土地開發審議規範(總編、住宅社區專編)	平均坡度 40%以上地區，其面積之 80%以上維持原始地形地貌地區。	坡度 40%以上地區	1. 平均坡度 30%~40% 地區作為開放性公共設施，不得建築使用。 2. 平均坡度 30%以下地區。
90.06.06	非都市土地開發審議作業規範(總編、住宅社區專編)	平均坡度 40%以上地區，其面積之 80%以上維持原始地形地貌地區。	坡度 40%以上地區	1. 平均坡度 30%~40% 地區作為開放性公共設施，不得建築使用。 2. 平均坡度 30%以下地區。

(本研究整理)

#### 四、山坡地申請開發許可程序

依據「土地使用變更手冊」(經建會，2006)，土地開發概分為規劃、審議、開發及建築等四個階段，各階段主要辦理事項如下：

##### (一) 規劃階段

本階段申請人主要在於取得土地使用之相關證明文件，亦即地權問題的釐清，同時進行相關審議書圖文件之撰擬，以及取得該開發案之目的事業主管機關同意申設。

##### (二) 審議階段

申請人正式向縣市政府送件，主管機關主要針對土地使用計畫進行審議，如須辦理

環境影響評估者，於該階段同時進行環境影響評估之審議。

位於非都市土地範圍者，符合開發許可審議規定，其審議階段為一級一審制，應先擬具興辦事業計畫，經內政部區域計畫委員會或縣市政府非都市土地開發專責審議小組審議，基地如位於山坡地者，則增加水土保持規劃書之審議。

##### (三) 開發階段

本階段主要因土地使用變更審議通過，開發者需申請雜項執照或水土保持施工許可證以進行基地之開挖整地、水土保持或公共設施之興建，並完成土地使用變更之行政程序。

位於非都市土地，符合開發許可審議規定者，應先申請雜項執照、施工驗收，並領得雜項使用執照後，始得辦理分區及用地之土地異動登記。屬用地變更者，且位於山坡地者，須先辦理雜項執照、水土保持計畫審核、申領水土保持施工許可證，進行施工完成、並取得雜項使用執照及水土保持完工證明書後，始得辦理用地之異動登記。另依法應繳交開發影響費或繳交土地代金或回饋金、或依規定興關公共設施土地之分割移轉登記等，應於土地異動登記前完成。

#### (四)建築階段

本階段由直轄市、縣市政府之建管單位負責，建管單位依據審議核定之土地使用計畫內容及建築法相關規定，辦理建築執照之審查核發。

#### 五、其他相關法令

- (一)區域計畫法及其施行細則
- (二)山坡地保育利用條例及其施行細則
- (三)非都市土地使用管制規則。
- (四)環境影響評估法及其施行細則
- (五)開發行為環境影響評估作業準則
- (六)水土保持法及其施行細則
- (七)水土保持技術規範
- (八)水土保持審核及監督辦法
- (九)加強山坡地雜項執照審查及施工查驗執行要點
- (十)山坡地開發利用回饋金繳交辦法
- (十一)非都市土地變更編定執行要點
- (十二)農業主管機關同意農業用地變更使用審查作業要點
- (十三)山坡地建築管理辦法

#### (十四)建築技術規則

## 研究方法

### 一、研究流程與步驟

本研究以山坡地保育及資源永續利用為目標，對於山坡地住宅社區開發提出保育利用對策，蒐集苗栗縣內山坡地住宅社區開發個案之資料，期望經調查及訪談過程，整理分析出山坡地住宅社區開發利用之困難及問題，研擬相關對策，達到山坡地住宅社區保護環境、永續經營之目標。其研究流程如圖 1 所示：

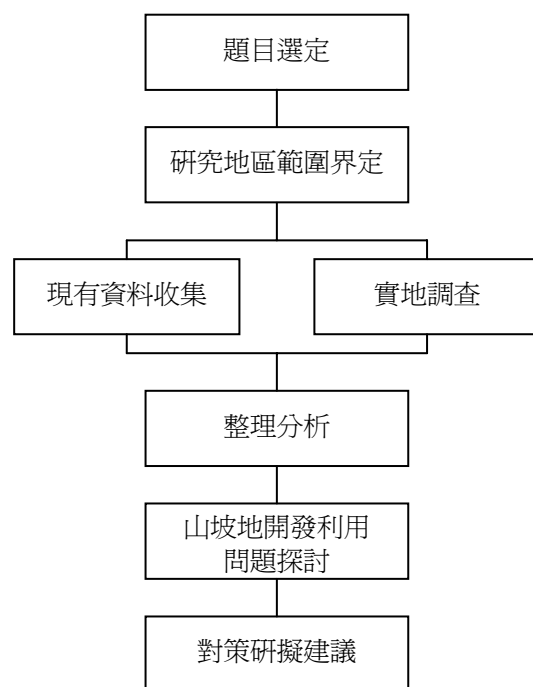


圖 1 . 研究流程圖  
Figure 1 . The flow chart of this study



## 二、研究區概況

苗栗縣乃一多山、多丘陵之地區，但由於都市人口的迅速發展，以及經濟成長與環境保育之衝突有愈來愈明顯之趨勢，故了解自然環境之特質，可作為未來環境保育與開發利用之參考。

### (一)位置與面積

苗栗縣位於大安溪以北，南接台中縣、北鄰新竹縣；東為大霸尖山（東經 $121^{\circ} 15' 19''$ ），西至大安溪口（東經 $120^{\circ} 36' 51''$ ），南起卓蘭（北緯 $24^{\circ} 17' 24''$ ），北接竹南鎮公義里（北緯 $24^{\circ} 44' 39''$ ）；全縣面積為 $182,031.49$ 公頃。

### (二)地形

依照水土保持法定義之山坡地面積約為 $159,335$ 公頃，佔全苗栗縣面積之 $87.53\%$ ，其中依山坡地保育條例定義之山坡地面積為 $86,886$ 公頃，佔全縣面積之 $47.73\%$ ，表示本縣有 $39.8\%$ 的土地屬於海拔 $1,000$ 公尺以上之高山地區。苗栗縣內各鄉、鎮、市內皆有屬於山坡地之地段，其中大湖鄉、泰安鄉、三灣鄉、獅潭鄉、南庄鄉皆為山坡地；苗栗市、苑裡鎮、竹南鎮、頭份鎮、後龍鎮、通霄鎮、公館鄉、銅鑼鄉、頭屋鄉、三義鄉、西湖鄉、造橋鄉及卓蘭鎮為部份山坡地地形（謝維哲,2006）。

### (三)水文

苗栗縣的水資源主要由中港溪、大安溪、後龍溪、西湖河流域等共同構成；水庫方面則有明德、永光山、鯉魚潭水庫等。

### (四)氣候

苗栗縣位於台灣中北部，屬於亞熱帶氣候區，冬季之東北季風，夏季之西南、東南季風顯著，屬典型之東亞季風氣候。沿海平原及鄰近丘陵屬亞熱帶氣候，高山屬溫帶型。雨量分佈是山岳地區大於丘陵地，丘陵地大於平原地區。

### (五)交通

苗栗縣受地形影響，縣內交通系統以南北方向系統為主，而東西方向系統為輔；故南北方向較為便捷，有國道中山高及二高，省道有西濱快速道路、台1線、台3線、台13線及台13甲線；而東西向較不便，且以縣道、鄉道為主。

## 結果與討論

### 一、苗栗縣山坡地住宅社區開發案之基地特性與問題

#### (一)山坡地住宅社區申請狀況

經蒐集調查統計，苗栗縣自1990年至2000年之間，已通過環境影響評估審查之山坡地住宅社區開發案申請案件數有十一件，申請開發面積約 $236$ 公頃，引進戶數為 $6,876$ 戶，其申請開發案件名稱、申請面積、平均坡度及申請位置、計畫戶數如表5。

表 5 . 苗栗縣 1990~2000 年山坡地住宅社區開發案一覽表

Table 5 . Miaoli County from 1990 to 2000 Hillside Residential Community Development Cases

編號	年度	申請案名稱	計畫面積 (公頃)	申請基地 平均坡度	計畫位置	戶數 (戶)
1	1992	雙草湖花園新城	11.6815	39.83 %	苗栗縣三義鄉 雙草湖段	190
2	1993	苗栗頭屋 山坡地住宅社區	12.3153	39.65 %	苗栗縣頭屋鄉 老田寮段	589
3	1993	通霄土城段 山坡地住宅社區	14.9478	12.12 %	苗栗縣通霄鎮 土城段	286
4	1993	苗栗頭份 海岳山莊社區	34.2298	34.46 %	苗栗縣頭份鎮 珊瑚湖段	1385
5	1994	苗栗育達商業家政專 科學校造橋學園社區	13.7684	25.65 %	苗栗縣造橋鄉 談文段	679
6	1994	苗栗頭份 東興山莊住宅社區	14.8824	30.74 %	苗栗縣頭份鎮 興隆段珊瑚湖段	501
7	1994	苗栗頭份 興隆山莊住宅社區	49.7101	28.13 %	苗栗縣頭份鎮 興隆段	1851
8	1994	苗栗縣崎頂花園新城 山坡地住宅社區	24.9179	35.59 %	苗栗縣竹南鎮 崎頂段	190
9	1996	潭內新城	21.5084	27.67 %	苗栗縣造橋鄉 談文段	490
10	1999	頭份興龍華城 山坡地住宅社區	27.4976	23.33 %	苗栗縣頭份鎮 興隆段	420
11	1999	苗栗永和高山 山坡地住宅社區	10.8162	31.88 %	苗栗縣頭份鎮 東興段	295
		合計	236.2754			6876

(資料來源：本研究整理)

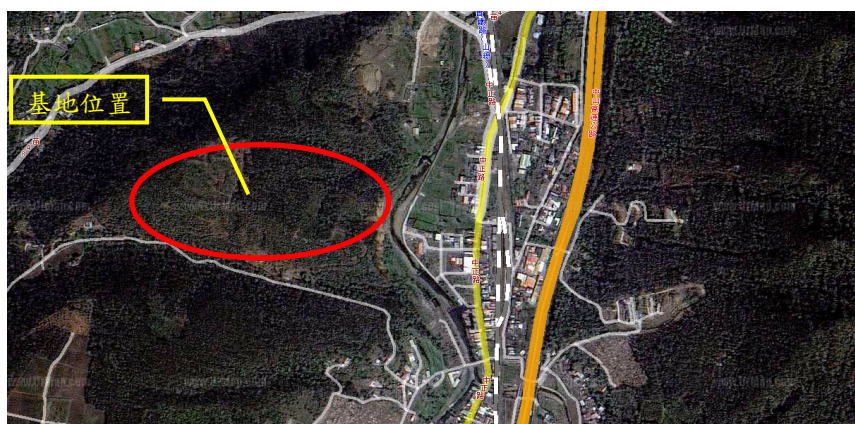


圖 2 . 三義雙草湖花園新城(UrMap , 2008)

Figure 2 . Sanyi Shuangcaohu Garden Townhouse (UrMap , 2008)

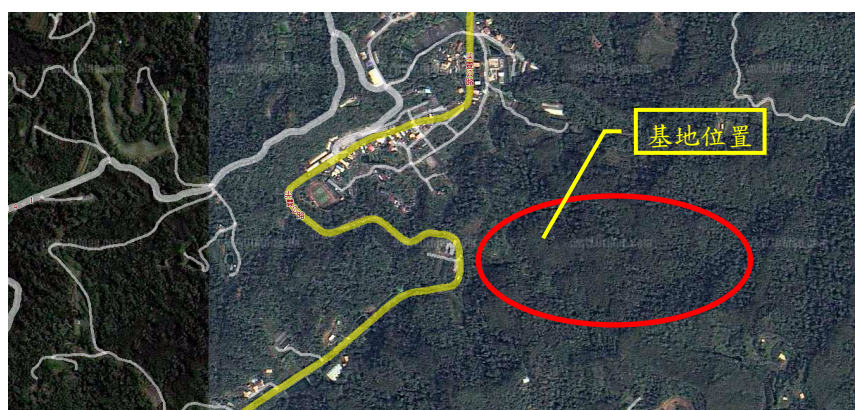


圖 3 . 苗栗頭屋山坡地住宅社區(UrMap , 2008)

Figure 3 . Touwu Hillside Residential Community (UrMap , 2008)



圖 4 . 通霄土城段山坡地住宅社區(UrMap , 2008)

Figure 4 . Tongxiao Tucheng Hillside Residential Community (UrMap , 2008)





圖 5 . 苗栗頭份海岳、東興、興隆山莊、興龍華城山坡地住宅社區(UrMap , 2008)  
Figure 5 . Toufen Hillside Residential Community (UrMap , 2008)



圖 6 . 苗栗育達商業家政專科學校造橋學園社區(UrMap , 2008)  
Figure 6 . Yu Da College Zaociao Residential Community (UrMap , 2008)



圖 7 . 竹南崎頂花園新城(UrMap , 2008)  
Figure 7 . Jhunan Ciding Garden Townhouse (UrMap , 2008)





圖 8 . 造橋潭內新城(UrMap, 2008)

Figure 8 . Zaociao Tannei Townhouse (UrMap, 2008)



圖 9 . 頭份永和山山坡地住宅社區(UrMap, 2008)

Figure 9 . Toufen Yonghe Mountain Hillside Residential Community (UrMap, 2008)

由表 1 得知，山坡地住宅社區各案申請地點都位於苗栗縣的西半部較平緩的鄉鎮，而皆為山坡地之鄉鎮，無住宅開發案申請。其中頭份鎮申請開發各案有 5 件最多，其次為造橋鄉申請開發各案有 2 件，其餘三義鄉、頭屋鄉、通霄鎮及竹南鎮申請開發各案各有 1 件，其分佈位置如圖 10。申請開發各案基地平均坡度除通霄土城段山坡地住宅社區案低於 20%，較為平緩外，其餘開發各案基地平均坡度均介於 20%~40%之間。申請開發面積介於 10~20 公頃有 6 件居多，其次申

請開發面積介於 20~30 公頃有 3 件，申請開發面積 30 公頃以上者有 2 件。

苗栗縣自 2000 年至 2007 年之間，因經濟景氣低迷，申請程序繁雜及政府相關開發法令規範管制嚴謹，故無其他十公頃以上山坡地住宅社區開發案申請。而已申請之十一件開發各案，實際持續進行開發申請，或開發整地及建築興建住宅者，經由現場勘查及訪談，有三件未進入區域計畫委員會座實審查，有二件取得開發許可同意，但目前呈

停滯狀態，僅六件開發案持續進行申請，其中三件已完成用地變更編定，並有二件已興建部份住宅，其餘開發各案在進行申請相關執照，尚未開始施工，或施工中。苗栗縣 1990~2000 年山坡地住宅社區開發案，目前申辦進度如表 6。

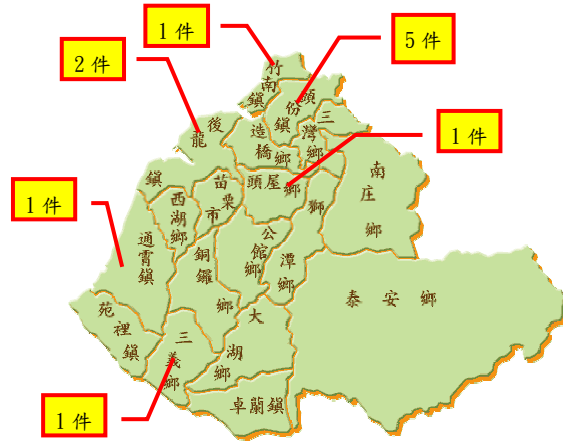


圖 10 . 苗栗縣山坡地住宅社區開發案申請分佈圖

Figure 10 . Distribution Map of Miaoli County Hillside Residential Community Development

表 6 . 苗栗縣 1990~2000 年山坡地住宅社區開發案申請進度表

Table 6 . Miaoli County from 1990 to 2000 Hillside Residential Community Development Application Schedule

No.	申請案名稱	計畫面積 (公頃)	環境影響評估	內政部區委會核定	雜項工程	用地變更編定	住宅興建
1	雙草湖花園新城	11.6815	●				
2	苗栗頭屋山坡地住宅社區	12.3153	●				
3	通霄土城段山坡地住宅社區	14.9478	●	●	△		
4	苗栗頭份海岳山莊社區	34.2298	●	●	△		
5	苗栗育達商業家政專科學校造橋學園社區	13.7684	●	●	●	●	●
6	苗栗頭份東興山莊住宅社區	14.8824	●	●	○		
7	苗栗頭份興隆山莊住宅社區	49.7101	●	●	●	●	●
8	苗栗縣崎頂花園新城山坡地住宅社區	24.9179	●	●	●	●	
9	潭內新城	21.5084	●	●	○		
10	頭份興龍華城山坡地住宅社區	27.4976	●	●	△		
11	苗栗永和山山坡地住宅社區	10.8162	●				
	合計	236.2754					

符號說明：●：已通過或完成。

○：已完取得相關執照或許可，未施工停滯中。

△：申請相關執照或許可中，或施工中。

(資料來源：本研究整理)

## 二、山坡地住宅社區開發保育利用問題之探討

### (一)山坡地開發災害發生之因素

山坡地的開發使山坡地保育及水資源受到嚴重影響，若水土保持未盡完善更是居住安全上的高度隱憂。隨經濟快速發展，土地需求日益殷切，山坡地濫墾濫建，不當及過度開發案件層出不窮。近年來山坡地住宅倒塌如：淡水鎮米蘭山莊由於下方施工，加上豪雨，造成房屋倒塌；三峽白雞山莊受地震致使地基滑動；汐止鎮瑞士山莊因豪雨造成地層滑動、房屋龜裂及林肯大郡災變。這些災害揭露出山坡地開發問題和行政管理的嚴重疏失。其中主因不外是開發時業者為降低自身成本，未落實水土保持計畫。山坡地開發經常產生災害之影響因素如下：

#### 1. 自然環境因素

##### (1) 降雨

台灣地區經常自五月開始的梅雨季至八、九月的颱風季，經常降下豪雨。雨水經由邊坡滲入地下後，造成地下水壓上升，使得邊坡抵抗之正向力減少，並使土壤強度降低，而產生山坡地的破壞。

##### (2) 地震

地震發生時對山坡地的土體會受到一額外的水平及垂直加速度作用力，如果作用力方向為向下坡方向時，則會增加山坡地的下坡推力，造成山坡地的不穩定而有可能產生滑動。

##### (3) 沖刷

山溝或溪流於降雨時，河水暴漲經常會侵蝕或沖刷河岸，導致邊坡之坡腳受到沖刷

而淘空，引發邊坡之坍塌或滑動。

#### (4) 地質

地質破碎帶及斷層皆肇因於地殼的運動，使地層形成脆弱、斷裂等穩定度差之不連續面。山坡地開發時，若出現此類地質構造，在未加以保護之情況下，極易受自然風化或降雨沖蝕而造成坡面的崩塌及沖刷。

斷層地帶則因岩盤已遭劇烈的破壞，且其出現亦顯示該處可能為地質不穩定之地區，對於任何的開發行為都應特別注意此項因素對邊坡穩定的影響。對活動斷層更應特別加以限制。

#### 2. 人為開發因素

##### (1) 選址不當

山坡地住宅社區開發前，未進行妥善的地質調查，而將其選址在具高破壞潛能之山坡地上，而發生災害。

##### (2) 砍伐森林

山坡地開發因為大規模整地過程中，經常造成許多原始植生、植被遭受到砍伐及破壞，因此森林、植被面積減少。而以森林為棲息生存環境之野生動物、昆蟲將一併受到干擾或遷徙消失。

森林的根系具有良好的抓地能力，是固結地表土壤最佳的天然工具，其枝葉則可阻擋雨水，延緩其下降並避免快速之沖刷，其植株並可吸收水份，減少雨水對地表之沖蝕及延長雨水匯流時間，不但可以達到防洪之功能，同時也兼具滯洪效果。

##### (3) 邊坡沖蝕

山坡地開發時，會破壞其地表上面原有

的覆蓋植物，坡地上遇長時間降雨或暴雨時，除部份雨水蒸發或滲入地下外，其餘之雨水則受重力的影響，沿坡面流下，形成地表逕流。尤其於開挖過程中，地表裸露的情況是最嚴重，降雨之地表逕流會冲刷坡面，並且挾帶大量的泥砂、土石，匯集之後，形成泥砂、土石災害。

#### (4) 坡地排水

坡地排水是將地表逕流或地下滲透水有效導引、分流或排除至下游安全地區，使其破壞力減至最低，以減輕或避免災害發生。

地面水排除部份，需考慮基地的集水區面積、坡度、降雨量與降雨強度等基本因子，估算出逕流量，並依據基地的地形、地勢，規劃設計適當的排水溝、截水溝與滯洪設施等排水設施，同時兼顧安全流速的考量之下，將多餘的逕流安全的排出基地之外。

地下水的排除，在開發中填土方區回填時，需設置地下導水箱涵、管涵、暗管或盲溝，使地下水能順利排出，避免土填方區軟化、掏空下陷或有湧水現象的發生，使回填土達到安定。

#### (5) 土壤承載力

山坡地的開發利用通常有挖填土方的問題，此時土壤的夯實度及承載力，佔極重要之因素，尤其在填方邊坡面上的土地利用更須小心謹慎。因為施工中回填土夯實不確實、夯實度不足，無法達到應有之工程設計標準，則土壤極易因人為加載，而發生不均勻沉陷或液化現象，輕則導致地表構造物發生龜裂或造成路面凹凸不平，使地表水灌入地下，重則因承載力不足而導致整個坡面滑動，造成崩坍、地滑、使生命財產受到損失。

#### (6) 邊坡穩定

山坡地住宅社區的土地利用，應避免在順向坡坡腳處開挖，因順向坡在大雨過後，土壤中含水量大增，抗剪強度減弱，極易造成山坡地坡面的大規模滑動，而破碎帶、斷層等特殊地質不良之區域，也應避免開發利用。

山坡地開發過程中，邊坡常常受到破壞，而破壞的因素可分為驅動力的增加及抵抗力的減少兩方面，針對此兩種破壞因素的改善方式為，減少邊坡上方的載重，及在坡面及坡腳以工程的方法加以穩定，並配合坡面的排水系統及地下水之排除，同時實施坡面的植生綠化及護坡設施。而坡腳的擋土工程是利用擋土牆或其他擋土設施，來抵抗邊坡的滑動力，並具有立即的作用。應與挖填土方工程及排水設施工程互相配合使用。

### 三、山坡地住宅社區申請開發程序問題之探討

依據行政院經濟建設委員會(2006)「土地使用變更手冊」，內政部審查非都市土地開發許可流程如圖 11。

本研究將山坡地住宅社區開發從開始規劃至住宅興建、引進住戶分為規劃設計階段、開發許可階段、整地施工階段、用地變更編定階段及建築住宅階段等五個階段來探討常發生的問題：

#### 1. 規劃設計階段

社區開發基地選址不當，及地形自然環境條件不佳，將造成規劃設計上困難或錯誤，以及開發成本提高。

(1) 開發基地位置位於「非都市土地開發審議



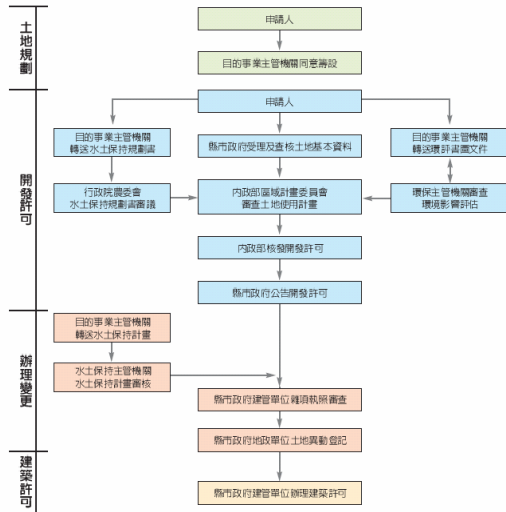


圖 11 . 內政部審查非都市土地開發許可流程圖(山坡地)(資料來源：土地使用變更手冊，經建會，2006)

Figure 11 . Flow Chart of Non-urban Land Development Permit Review, Ministry of the Interior (Source: Handbook of land use changes, the Council for Economic Planning, 2006)

作業規範」所規定之森林區、重要水庫集水區、自來水水質水量保護區及其他限制開發區。

(2)開發基地位置位於「開發行為環境影響評估作業準則」所規定之環境敏感區位及特定目的區位。

(3)申請基地原始地形在坵塊圖上之平均坡度超過 30%以上或不可開發區面積佔總面積之比例過多，使得部份規劃配置過於接近坡度較為陡峭地區。

(4)申請基地地質條件不佳，常導致設計規劃者誤判地質條件良好，而未修正相關設計參數，導致設計安全標準不足。

## 2. 開發許可階段

申請人向縣市政府送開發申請書圖、開

發許可計畫書圖、環境調查報告書及水土保持規劃書，主管機關主要針對土地使用計畫進行審議，同時轉送目的事業主管機關進行環境影響評估及水土保持規劃書審議。區域計畫委員會審議通過，內政部核發開發許可後，於縣市政府公告開發許可。

經公告開發許可一個月後，於縣市政府進行水土保持計畫審議，以及加強山坡地雜項執照審查，並申請雜項建造執照，而後進入整地施工階段。在此開發許可階段，經常衍生下列問題：

(1)申請開發許可程序冗長，審議書件繁雜，審查單位眾多，有重複審查或一審再審之情形，未落實單一窗口審理之程序，致使取得開發許可年限過長，造成申請業者因不符經濟效益，停止申請，進而導致土地荒廢及金錢虧損。

(2)部份開發案，因不耐申請年限過長，未經完善水土保持規劃審核，先行整地開發，導致山坡地災害發生，造成生命財產損失，引發刑事法律上之責任。

(3)申請開發許可中，適逢法令法規、審議規範修改條文，可開發條件更為嚴苛，如修正降低不可開發區坡度限制，及降低可規劃建築地區之坡度限制。使得申請書圖文件須全面修正更改或重新審查。

## 3. 整地施工階段

本階段主要進行基地之開挖整地、水土保持或公共設施之興建。也是山坡地開發之保育利用成敗關鍵所在，在此階段經常產生下列問題：

(1)整地開發營造廠商，良莠不齊，未依施工

計畫，分期分區施工，使基地同時裸露之面積過大，降雨時釀成下游土石災害。

- (2)開發整地施工缺乏管理，造成工程缺失，一旦施工進度不合理，就容易造成施工品質不佳。
- (3)開發業者未依核定使用面積施工，經常有超挖、超限利用情形發生，而造成週邊地區發生災害。
- (4)整地施工時，未確實施作水土保持防災措施及施工安全措施，導致山坡地災害發生，影響基地本身及下游地區之生命財產安全。
- (5)開發整地施工期間，未落實環境管理計畫之執行，造成空氣、噪音、水質等環境污染，進而影響自然環境生態。

#### 4. 用地變更編定階段

用地變更編定階段為申請開發區原為山坡地保育區農牧用地或林業用地等，變更編定為相關使用建築用地及保育地區之用地，一般變更編定為鄉村區乙種建築用地、特定目的事業用地、水利用地、交通用地及保育區。本階段經常發生問題如下：

- (1)申請開發區水土保持設施完工，取得雜項使用執照後，各項用地的土地分割，與工程設施現況吻合度不符，而造成部份用地位於道路或邊坡上或不適當位置。
- (2)公共設施用地及相關無償捐贈用地，其原土地設定抵押權尚未塗銷問題，導致捐贈程序不完善。
- (3)社區公共設施的設施或設備部份尚未完成，諸如道路路燈、污水處理設備及閭鄰公園綠化植生未施作，須以繳交保證金方

式無償捐贈土地之問題。

#### 5. 建築住宅階段

用地變更編定完成後，即可開始建築住宅，引入住戶。而住宅社區之公共設施及相關保育地區交由社區管理委員會管理維護，此階段管理維護之優、劣為山坡地住宅社區保育利用與永續發展之先決條件。

- (1)住宅建築施工，未確實依照土地使用計畫，分期分區施工。
- (2)規劃住宅戶數密度太高，引進人口數增多，對自然環境污染程度相對增加。
- (3)社區管理維護計畫不完善，法令規定只有少數的管理維護法律，使社區管理委員會未有妥善的維護軟體計畫，造成公共設施管理不當，及缺乏約束使用者行為的現象。
- (4)缺乏明定公共設施的分擔責任制度，在政府、開發者、使用者間沒有管理維護工作權限的分擔責任制度。

#### 四、山坡地住宅社區保育利用對策

山坡地住宅社區應採用整體治理與保育利用的觀念，必須從地形、地勢及地質的調查開始，適當的土地利用規劃，完善的水土保持計畫，優美的植生綠化景觀，以及品質優良的施工與管理，一直到住戶遷入居住，做有效且完整的社區管理與保育利用。同時建立監測及資訊回饋的功能，檢討管理與保育的成效，並以自然復育為治理條件。而且管理與保育應是延續不可中斷的。其對策分為開發期間與營運管理二方面擬定：

##### (一)開發期間保育利用對策

為預先研判基地開發所可能產生之災害

問題，並為發現特殊地形與地質提供施工方法與保育對策之檢討用，應事先做好規劃設計前之自然環境因子資料蒐集與研判、現場調查及試驗分析等工作。而為防止這些災害發生，基地環境因子可能造成之影響，其因應對策分述如下：

#### 1. 地形、地質及土壤

- (1) 減少整地區內土壤擾動，於計畫施工前，對現場的地形、地盤的狀況、土工機械的輸送路線，充分的規劃、分析後，以決定挖掘、搬運及輾壓之方法，達到最少的表土擾動，以減少其對地表之破壞作用。
- (2) 避免在雨季進行開挖活動，以減少或避免污染物的產生，減少污染物經由雨水逕流傳送至承受水體內。
- (3) 於土方工程進行當中，如遇雨季時立即做好開挖面之防蝕工作，使土壤流失減至最低程度，而對已完工之邊坡或因施工造成之表土裸露地區，則立即予以妥植草善處置，減少土壤流失，避免造成水質污染及排水箱涵之阻塞。
- (4) 已完成之坡面隨時保養維護，小面積整地完成後，立即植生覆被，以避免坡面受損遭雨水沖刷。

#### 2. 水文及水質

- (1) 設置完善排水系統，施工中為防止暴雨來臨時逕流量激增可能帶來之災害，故逕流之安全排放至為重要。基地之排水系統將逕流引入臨時沉砂池再流入滯洪池以達安全排放。
- (2) 排水路定期維護、清理，防止坡面沖蝕、泥砂外流及截導表面逕流。

- (3) 設置沈砂滯洪池，可將攔截的泥砂經沈澱後再放流，沈砂滯洪調節池並定期清理，以維持有效沈砂、滯洪功能。
- (4) 嚴禁施工人員將生活廢水直接排入水體中，以降低對環境的影響。

#### 3. 空氣品質

整地施工期間，應依「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定及相關措施進行施工。

#### 4. 生態環境

##### (1) 陸域植物

- A. 由生態調查結果及分析，施工過程對工程基地外的影響，最大的因素為落塵量過高，工程地點及附近環境植被蒙上一層塵土，使得陸域的蝶類及鳥類等生物遠離。建議施工單位能在車輛出入沿線加強灑水工作，此外，乾季時，用加壓水柱噴灑工程地點及砂石車出入沿線之樹木植被，以改善環境品質與植被健康。
- B. 植物提供動物棲息場所，而葉子、果實、花蜜為提供動物食物來源，故植物保存的程度直接與動物生存相關，工程應避免大規模開挖基地外圍植被，以維繫生物棲息地。道路設計時，應就植生、排水、棲地阻隔等因素考量，採用減少地貌開挖與減少路堤填築土方數量的方式施工，盡量維持原本地貌。
- C. 為保護剩餘植群，除避免工程機具進入計劃範圍外之林地踩踏，更應阻止工人入內攀折樹木或打獵。
- D. 動工之前，則需擬定妥善之替代方案，例如於附近環境營造替代棲地的可能性，基

地區未來綠化樹種應經過外來種評估，避免引進非當地的植物種類，以及使用多層次的種植方式，植物種類也應多樣化。

E. 進行綠化工作時，應多種植原生種的誘蝶蜜源植物，應避免種植馬櫻丹、繁星花、金露花……等外來蜜源，以免導致區內蝶類大量吸食這些外來蜜源植物，降低區外鄰近地區各種原生種植物的授粉機會。

F. 施工後期，以原生或歸化之食草蜜源植物積極綠化，並栽植多層次的植物，如：喬木搭配藤本植物、草本與灌木。

G. 盡量利用生態工法施工。綠化植栽使用適當地環境之先趨物種，以加速植被恢復，並加強水土保持工作。若噴灑護坡的草仔，建議以自然土壤作為混合基質，減少黏著性物質的使用，以避免其成份隨時間分解，造成環境的毒害。

## (2)陸域動物

A. 施工過程中應設立圍籬，降低工程機具噪音擾動。為保護剩餘物種，應避免工程機具侵入計劃範圍之外。

B. 施工期間，場區及清運車輛出入道路沿線設置圍籬，以消滅噪音、落塵及人為擾動。

C. 進行綠化工作時，應注意植栽高度與坡度的關係，周邊植栽須誘導鳥類避開車道，避免鳥類反被植栽引誘，誤入車流行經範圍，而遭撞擊死亡。

D. 避免使用農藥、肥料、除草劑等，以保護現有物種。路側的植栽不可過度疏伐或砍除，減低對動物的噪音、視覺與廢氣等衝擊。

E. 由於開發區為山坡地，工程一但開挖，勢必產生土壤流失的危險，應積極做好水土保持，保護下方的水域及保育物種可能的棲息空間。

F. 由於植物與蝴蝶繁衍生存，兩者之間有極大關聯，工程進行及車輛進出會造成大量落塵影響周圍植物生存。工程地點及沿線應設置綠籬及定期洒水，以降低影響。

G. 未來社區道路沿線景觀以當地的植物進行綠美化工作。亦可考慮搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物。

H. 為避免施工減少動物的棲地環境。除應分段整地外，部分整地完成之路段應立即進行綠化植栽，增加植被恢復速度。此外，在鄰近適合地點挖掘人工池塘與溝渠，使該地之濕生植被可較快恢復，以供兩生類動物下一次繁殖。

## 5.天然災害

除以上所提及施工時可能發生之災害原因及預防的對策之外，再針對可能會發生之天然災害（如地震、暴雨、颱風等）作因應對策：

### (1)地震狀況

目前世界各地對於地震仍無法事先預測得知，因此僅能以逃避的方式來降低災害的程度，但事先防範能減少損失。

### (2)颱風暴雨狀況

台灣地處亞熱帶地區，颱風是常見之災害，故對此不得不加以預防；其破壞狀況主因是風速強大並帶有大量雨水的關係。預防對策如下：

#### A. 加強臨時性排水措施

改善排水措施常為保持邊坡穩定有效且經濟之處理方式。地表及地下排水宜因地制宜，得視地形、土質及基地環境作適當安排，有效地排除地表水，避免地表逕流直接沖蝕坡面。為達此目的可設置縱橫排水溝分段分段截導水流。

#### B. 加強防砂措施

本計畫於整地過程中除了儘速完成坡面處理外，必要時尚可設立簡易臨時性擋土柵以擋土，減少流入排水道之砂土量。

C 其他坡面保護、排水路、跌水消能設施等，應配合施工隨時修築。

### (二) 營運期間保育利用對策

#### 1. 水土保持措施之持續維護

- (1) 確實做好水土保持措施之持續維護，以維護地質狀態之穩定，並確保建築物之安全。
- (2) 派專門人員定期加以檢查維修，有損壞或植生狀況不良而枯萎致死者，立刻加以修護更換。
- (3) 水土保持監測計畫除開發整地施工中實施外，監測計畫於整地完成後將持續監測，待社區管理委員會成立後，則交予社區管理委員會持續進行。並定期檢查區內之各開挖坡面，注意其穩定性。各項擋土設施監視其安全性，必要時進行各種補強措施，以避免邊坡滑動或土石大量流失之災害。
- (4) 各坡面之集水及排水設施應定期予以修養護，以確保排水路之暢通。

#### 2. 水文之管理措施

- (1) 社區內設置廢污水處理設備，在符合排放水標準再行排放及提供社區廁所沖洗、綠地澆灌使用。
- (2) 社區內雨、污水之排水計畫，採用分流式辦理，依照整地後之地形、地勢以重力流方式排放為原則。

#### 3. 空氣品質維護

- (1) 加強社區管理，嚴禁工廠遷入社區，避免工廠排放工業廢氣。
- (2) 社區住戶加強宣導進出社區以共乘交通工具為優先，減少交通工具帶來之空氣污染。

#### 4. 水質污染防治

為保持社區內環境品質與污染物之有效處理，減少對環境之破壞，其處理計畫如下：

- (1) 區內雨、污水之排水計畫，採用分流式辦理，依照整地後之地形、地勢以重力流方式排放為原則，另本工程之開發必配合整體社區之開發，在取得第一期建築使用執照完工前，即先完成污水處理廠之操作許可，另處理後之污水將依水污染防治法之規定向環保機關申請排放許可。
- (2) 社區污水處理廠之操作維護，於規劃戶數未達 75% 出售完工之前，由開發業者負責操作維護污水處理或委託專業機構代為操作維護，並於組織管理委員會成立後，才正式交由管理委員會操作維護或委託專業機構代為操作維護。而其運轉操作經費可由社區公共設施管理維護基金支付。另排放水須定期予以檢測與維護，以

減少因人為疏忽所造之第二次公害。

(3)在社區自治管理規則內明令規定，嚴禁住戶有污染溪流之行爲，以確保其水質之潔淨。

(4)於申請建築使用執照前先申請排放許可。

#### 5. 噪音及振動污染防制措施

(1)嚴格管理車輛之進出，以維護社區之安寧。

(2)聯外道路隨時檢修維持平整，減少車輛振動。

(3)本社區爲純住家，嚴禁不良營業行爲之商家進駐，破壞寧境之居家生活。

#### 6. 固體廢棄物

由社區住戶組織自治委員會並訂定管理規則，配合垃圾分類依垃圾，性質分爲(一)可燃與不可燃之垃圾、(二)可資源回收之垃圾，第二項如紙類、塑膠類、橡膠類、玻璃類及金屬等物質，皆爲可回收利用之資源，依調查統計資料顯示前五者之垃圾量佔40%以上，故必須充份利用，以達資源化與減量化之目標，亦可增加都市垃圾處理的效果。

發展初期，由於住戶人口較少，垃圾量亦較少，因此垃圾之收集，擬於隱密地點暫時儲放（此儲放地點將做一臨時性垃圾堆積場，將依『事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準』規定辦理），絕不造成第二次公害。

#### 7. 減輕交通負荷之管理措施

(1)加強宣導進出社區之民眾，以共乘交通工具爲優先，減少聯外道路交通流量。

(2)規劃完善之停車場，保持良好的停車秩序，以滿足社區開發後地區性交通需求。

#### 8. 生態類環境保護對策

(1)在社區道路兩旁及公園綠地上，大量種植本土性(鄉土性)之林木，提供居民休閒去處，既可綠化，且可吸引附近棲息之動物回來棲息與覓食。

(2)在社區外之國土保安地區域，嚴禁隨意砍伐林木，以保有其植物生態之完整。

(3)建築物及景觀設計以配合當地自然生態爲原則，植物以本土性爲主。

(4)地形陡峭之坡地保持原始地貌，並規劃爲動、植物保護區，以供動物棲息、覓食。

(5)設立社區管理委員會，負責區內綠地及公園植栽之維護和景觀美化工作。

(6)社區內建築物，採用綠建築設計，以達到綠化、保水、節約能源、環保及資源再利用，永續經營之目的。

#### 9. 人文及社經環境

(1)社區提供高品質之社區住宅，引入之人口水準，將可提昇地區人口素質，間接改善該地區環境品質，進而改變當地之社會結構。

(2)新社區之設置，乃強化地區事業計畫，更可樹立本區域社區意象，提高人們對社區開發之評價，進而提昇居住者的社會地位與生活素質，它對居民追求較高水平的生活環境，提供示範的效果。

(3)公共設施之提供，因鑑於現有都市環境公共設施不足的影響，新社區的開闢，皆開發成比一般訂定標準爲高的規劃理念，以

導引社會人口進入另一生活環境，進而刺激都市社會的更新與改善。

- (4) 一個新社區之開發建設，資金的投入，產業設施的提供，相對地，提昇土地的價值，促進對土地的利用，使之達到地盡其利之效。
- (5) 爲了避免造成社會生活環境顯著差異，應儘量依照地區特性，配合地區建築，使之成爲都市體系之一環，減少不利的社會經濟衝擊，以達新社區開發的效益，以提供未來新社區開發的範例。
- (6) 由於居民生活必需品及服務將大部份由社區內獲得，基於潛在之需求，必可提供可觀之非基礎產業及服務業就業機會的設立。
- (7) 社區開發後，土地經投資改良後，可供更具效益的使用，增加土地之附加價值。另居民之增加，每年更可增加地方政府之稅收，充沛地方財源，進而帶動地方各項公共建設，造福大眾。

## 結 論

山坡地住宅社區開發利用，從原始地形地貌的規劃設計開始，進入審議開發許可、整地施工至用地變更編定完成，最後興建住宅社區，住戶居民遷入生活居住，都潛藏各種不確定的問題與風險。藉由開發期間與營運管理期間的保育利用對策，及健全的管理制度，加強政府與居民的聯繫合作，推行永續利用的山坡地保育政策，落實水土保持，減少天然災害及自然生態環境之破壞，可達到檢視土地利用現況，是否符合環境災害趨避以及土地利用適宜性的目的，及改善過去

山坡地開發不當的方法，落實山地住宅社區開發避難的措施。在山坡地利用，應以集水區保育治理的學理爲經，開發區位的區位特性爲緯，仔細分析探討做區位探討，研擬因地制宜的合理土地配置，避開或減輕對坡地環境的衝擊，達到保育生態環境與土地永續利用之目標。

## 參考文獻

1. 行政院經濟建設委員會(1998) 非都市土地使用變更作業手冊。
2. 行政院經濟建設委員會(2006) 土地使用變更作業手冊。
3. 苗栗縣政府(2000) 苗栗縣整體發展綱要計畫。
4. 苗栗縣政府(2002) 苗栗縣整體發展全面修訂計畫-實施計畫。
5. 卓富虹(2005) 台中縣新社鄉暗影坑溪集水區以永續發展爲導向的土地利用計畫，中興大學水土保持學系碩士論文。
6. 呂欣尙(2006) 台灣中北部五個山地社區整體永續發展對策之探討，中興大學水土保持學系碩士論文。
7. 鄭皆達(1996) 台灣水資源永續經營與集水區保育的一些相關問題與對策之探討，集水區保育治理對策與功能。
8. 謝維哲(2006) 台灣山坡地開發與政府政策，暨南大學經濟學研究所碩士論文。
9. 林俐玲(2004) 山坡地保育與利用之探討，國政研究報告，財團法人國家政策研究基金會。
10. 吳輝龍(2002) 山坡地資源之保育利用策略，國土資源保育管理研討會論文集。
11. 游繁結(2002) 山坡地開發與水土資源保育之互動，國土資源保育管理研討會論文集。

12. 林致遠(2003) 坡地災害與水土保持，山坡地查報取締實務研討會論文集。
13. 吳清輝(1997) 山坡地的管理與開發-與山坡地和平共處，法律與你，第 48 期。
14. 林賢家，陳淑季(2003) 坡地社區安全維護工作之研究-以基隆市為例，國立台灣海洋大學河海工程學系碩士專班九十二年年度研究成果發表會
15. 段錦浩(2003) 山坡地水土保持設施安全檢查，苗栗縣九十二年非農業利用水土保持管理講習。
16. 褚炳麟(2003) 山坡地地質災害之類型、特性及坍方之防止與治理，苗栗縣九十二年非農業利用水土保持管理講習。
17. 曾華生(1994) 崎頂花園新城山坡地住宅社區開發環境影響評估報告書，福邦工程顧問有限公司。
18. 務實工程顧問股份有限公司(2001) 崎頂花園新城山坡地住宅社區開發計畫書。
19. 陳本康(2004) 崎頂花園新城山坡地住宅社區開發水土保持計畫，康技技術顧問股份有限公司。
20. 林士傑(2006) 崎頂花園新城山坡地住宅社區開發環境影響差異分析報告書，務實工程顧問股份有限公司。
21. UrMap 你的地圖網 (2008) 網址：<http://www.urmap.com/>。

---

97 年 3 月 27 日 收稿

97 年 4 月 20 日 修改

97 年 4 月 28 日 接受