

清境地區環境敏感區土地利用適宜性分析

林偉誠⁽¹⁾ 何世華⁽²⁾ 林昭遠⁽³⁾

摘 要

南投縣仁愛鄉清境地區，因特殊的高山景觀、滇緬少數民族文化及農場推展活動等因素，已成為觀光熱門地區，根據觀光局統計資料，自 2001 年起觀光客逐年倍增造成交通量及民宿業成長快速，從環境承载力之觀點而言，清境地區土地利用之適宜性值得探究。本研究以國土測繪中心之土地利用圖資與 DEM 資料，依據環境敏感區位劃定之相關法規，檢討清境地區環境敏感區位之土地利用現況。

研究顯示環境敏感區位多為林地覆蓋，林地面積 368.4 公頃約佔環境敏感區面積 76.40%；農墾面積約 61.67 公頃(佔 12.79%)，主要分佈於敏感區位之周邊；約有 2.23 公頃(0.46%)之建地沿台十四甲線陡峭區位分佈。環境敏感區外之可利用土地為 241.7 公頃，主要沿台十四甲線兩側較平坦地呈狹長型分佈，因腹地不大無法發展為大型觀光區，需配合鄰近景點、風景特定區以及國家公園方能串聯形成觀光網。

SWOT 分析顯示清境地區有其獨特歷史、自然景觀及人文特色，但因民宿過度密集、交通流量負荷、農業非點源污染、以及觀光人潮所帶來之點源污染等問題。依據 2010 年行政院核定「國土空間發展策略計畫」，清境地區依國土空間結構定位為中央山脈保育軸區塊，以生態保育以及維護原民文化為主，發展構想以連續性生態廊道之理念，優先將海拔 1500 公尺以上山區納入國家公園範圍。建議相關管理單位應依法執行山坡地管理工作，落實環境敏感區位之監測管理，注意環境承载力，配合觀光產業及環境教育做一整體規劃，俾達水土資源保育與防災之目的。

(**關鍵詞**：清境地區、環境敏感區、SWOT 分析)

Analysis of Land-use Suitability in the Environmentally Sensitive Areas of Cingjing Area

Woei-Cherng Lin⁽¹⁾ Shih-Hua Ho⁽²⁾ Chao-Yuan Li⁽³⁾

Graduate Student⁽¹⁾, Doctoral Student⁽²⁾, Professor⁽³⁾, Department of Soil and Water Conservation,
National Chung-Hsing University, Taiwan

(1)國立中興大學水土保持學系碩士班研究生

(2)國立中興大學水土保持學系博士班研究生

(3)國立中興大學水土保持學系教授(通訊作者 e-mail：cylin@water.nchu.edu.tw)

ABSTRACT

Due to its special alpine landscape along with unique cultures of the Burma people and various farming activities, Ren-ai Township in Nantou Country has become a popular tourist area. According to the statistics given by the Bureau of Tourism, the increase of tourists since 2001 has lead to the growth of traffic and hotel industries. Looking at this problem from the viewpoint of environmental capacity, the suitability of the land in the Chingjing area is worth to explore. This study utilizes the map of land use provided by National Land Surveying and Mapping Center along with DEM information, and studies the current situation of land use in environmentally sensitive areas by designating certain laws.

According to the results of this research, environmentally sensitive areas are often covered by forests. A forest area of 368.4 hectares occupies for about 76.40% of environmentally sensitive area while 61.67 hectares of farming land occupies for about 12.79%. There is about 2.23 hectares (0.46%) of building located at the steep areas along the Tai-14 A-wire county route. There are about 241.7 hectares of arable land outside sensitive areas, and they are mainly located narrowly at the sides of the Tai-14 county route. Due to its small hinterland, this area is unable to develop into a popular tourist spot, and so it needs to coordinate with nearby scenic spots and national parks.

SWOT analysis shows that Chingjing area with the strengths of having characteristics of unique history, natural landscape, and humanity. However it also indicates that the area with the weakness of suffering overloading in traffic capacity, agricultural non-point source pollution, and point source pollution caused by the sightseeing people. According to the act of “Spatial Development Strategy Planning in National Land” which approved by the Executive Yuan in 2010, Chingjing area is classified as the Conservation Patches of Central Mountain Ridges oriented by the Spatial Structure of National Land, which is mainly focused on the ecological conservation and maintaining the aboriginal cultures. The mountainous areas of above 1500 meters are priority to be included as the territory of National Park by using the concepts of continuing ecological corridors. The related authorities should execute the slopeland management tasks by means of laws and fulfill the monitoring management in the environmentally sensitive areas, be aware of environment loading capacity, and make a sound planning coupled with tourism industry and environment education for the purpose of soil and water conservation and disaster prevention.

(Keywords : Cingjing Area, Environmentally sensitive area, SWOT analysis)

前言

清境地區位在南投縣仁愛鄉屬於高山觀

光遊憩區，因特殊的高山景觀、滇緬少數民族文化及農場推展活動等因素，已成為觀光熱門地區，根據觀光局統計資料，自 2001 年起觀光客逐年倍增造成交通量及民宿業成長

快速，從環境承载力之觀點而言，清境地區土地利用之適宜性值得探究。自 1990 年代起該地區民宿快速發展，興建了大量的建築與相關設施，諸如民宿、商店、停車場等，遷居於此的新移民，除了經營民宿觀光產業外，也從事農業與畜牧業，因而產生點源及非點源污染問題、觀光與環境生態、交通量負荷與管制、土地超限利用及違章建築等諸多問題亟虛解決，在解決這些問題之前必須先界定土地利用適宜性問題，本研究以水土保持觀點出發，利用環境敏感因子界定適宜開發與限制開發區位並對於土地利用現況加以檢討，讓清境地區土地適宜性明確化，俾提供相關單位管理之參考。

研究流程

本研究透過國土測繪中心之土地利用圖資、DEM 資料劃分清境地區環境敏感區位，藉以了解土地利用現況，並根據清境地區近 10 年(2002-2010 年)之相關報導、研究資訊及相關文獻，利用 SWOT 分析找出推動清境地區土地利用之最佳方案，研究流程如圖 1 所示。

研究地區

1. 位置：

本研究範圍以大同村第 14-20 鄰之居民組成「清境社區」的行政範圍，起迄點自台 14 甲 4 公里力行產業入口至台 14 甲 12.5 公里間博望新村(往北約 14.5 公里處為台大梅峰農場，南投縣仁愛鄉仁和路 215 號)周邊為界。由北至南有博望新村、仁愛新村、忠孝

新村、清境農場、道班新村、定遠新村、壽亭新村、榮光新村等共七個新村聚落及 1 個國營農場，扣除濁水溪以東土地總計研究面積為 723.92 公頃(圖 2)。

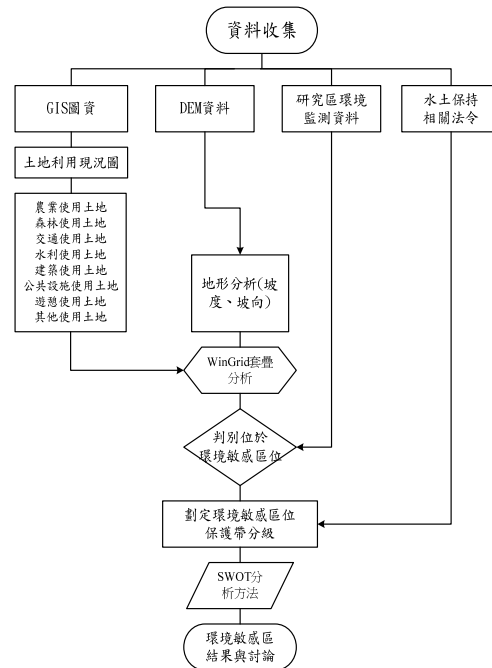


圖 1 研究流程圖

Figure 1 Flowchart of study

2. 地形：

研究範圍高程介於海拔 1,030~ 2,155 公尺之間，沿山陵線東向驟降至廬山附近濁水溪河谷，山脈成北北東—南南西走向(圖 3)。

清境地區坡向分析如表 1 及圖 4，坡面以東向、東南向以及南向為主要坡向佔整體 75.5%。

依照山坡地土地可利用限度分類標準，坡度超過五級坡以上者佔 62.79%，而坡度 15

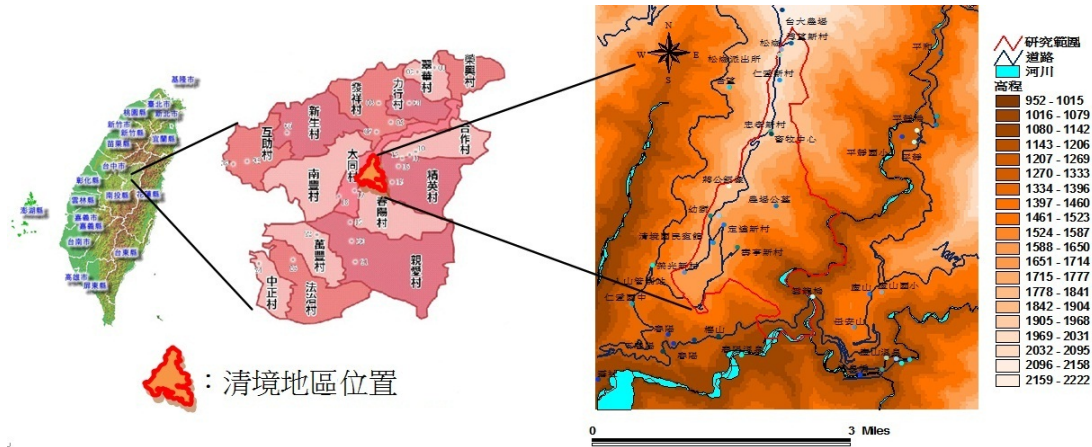


圖 2 研究試區

Figure 2 Location of Research area

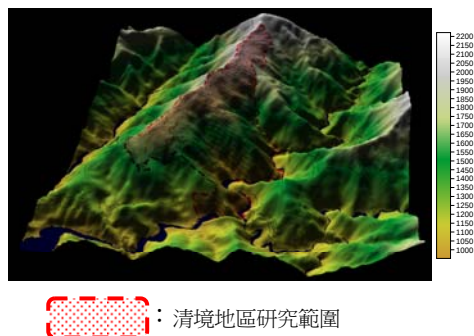


圖 3 清境地區地形圖

Figure 3 Topographic map of Cingjing area

%以下者僅佔 3.09%(表 2 及圖 5)，可知研究範圍之地形相當陡峭。

依據南投縣山坡地土壤調查報告（臺灣省政府農林廳山地農牧局，1984），南投地區高山地形大部份均為土層淺薄且參雜多量岩石碎片之石質土、崩積土、及雜地等，可知土壤為甚淺層至淺層之間。有關土壤沖蝕程度可利用 2008 年土地利用圖資之裸露地及災

害地作為土壤極嚴重沖蝕程度之區分。

由山坡地土地可利用限度分類標準，宜農牧地、宜林地可由五級坡加以劃分，裸露地及災害地可歸類於加強保育地，利用表 2

表 1 坡向分佈表

Table 1 Statistics of aspect classifications

坡向	面積(公頃)	面積(%)
東北向	76.73	10.60
東向	186.05	25.70
東南向	215.00	29.70
南向	145.51	20.10
西南向	56.47	7.80
西向	15.20	2.10
西北向	13.03	1.80
北向	15.93	2.20
總計	723.92	100.00

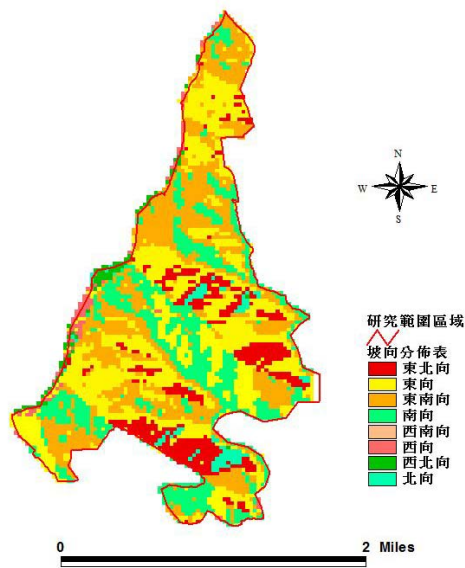


圖 4 坡度分佈圖

Figure 4 Spatial distribution of aspect classifications

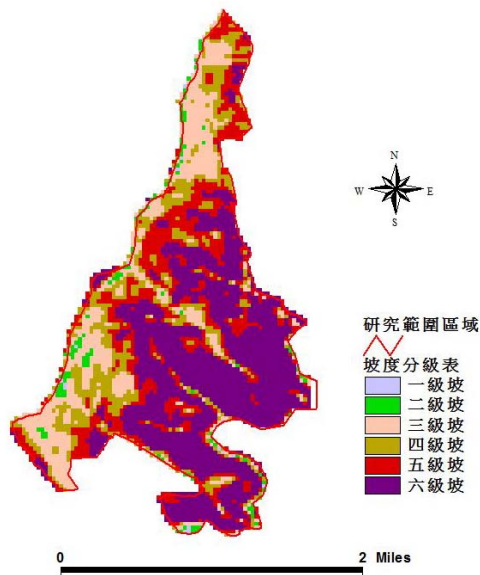


圖 5 坡度分級圖

Figure 5. Spatial distribution of slope classifications

表 2 坡度分級表

Table 2 Statistics of slope classifications

坡度 級別	坡度分 級範圍 (%)	面積 (公頃)	面積 (%)
一級坡	<5	2.92	0.41
二級坡	5-15	19.43	2.68
三級坡	15-30	130.06	17.97
四級坡	30-40	116.90	16.15
五級坡	40-55	152.56	21.07
六級坡	>55	302.05	41.72
總計	-	723.92	100.00

可將本研究區之土地可利用限度劃分如下：宜農牧地 269.31 公頃(37.2%)、宜林地 454.61 公頃(62.8%)；利用圖 5 及 2008 年土地利用圖資套疊後可知超限利用部份約為 60.8 公頃及加強保育地 18.38 公頃。

3. 雨量：

採用鄰近台灣電力公司立鷹雨量觀測站資料，蒐集 2006 年至 2010 年觀測資料，清境地區之年平均雨量約為 3563.2mm，年平均降雨日數約為 154.8 天，主要雨量集中在 6~9 月間(表 3)。

4. 土地使用分區編定：

清境地區除壽亭新村 1.17 公頃為鄉村區外，餘編定為山坡地保育區(圖 6)；清境地區右下端與廬山風景特定區以濁水溪相隔，其餘與森林區及其林班地為鄰。

5. 土地利用：

依據 1995 年及 2008 年國土測繪中心之土地利用圖資(圖 7 及 8)，土地利用類別分為農業、森林、交通、水利、建築、公共設施、

表 3 立鷹站雨量資訊
Table 3 Rainfall information of Li-Ying station

時間軸	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年雨量 (mm)
2010 年	79.0	310.0	77.0	305.5	323.5	654.5	295.5	111.5	239.5	42.5	48.0	53.0	2539.5
2009 年	1.5	8.0	328.0	387.0	63.0	325.0	104.0	859.0	61.5	38.5	36.5	66.0	2278.0
2008 年	121.5	106.0	111.0	161.0	341.5	351.5	698.5	48.5	1811.0	55.0	67.5	49.0	3922.0
2007 年	142.5	72.0	259.0	356.0	308.5	809.0	70.5	831.5	295.0	468.5	41.0	10.0	3663.5
2006 年	107.5	17.0	329.0	457.0	571.5	1500.5	1801.0	113.5	189.0	12.0	256.0	59.0	5413.0
平均 雨量 (mm)	90.4	102.6	220.8	333.3	321.6	728.1	593.9	392.8	519.2	123.3	89.8	47.4	3563.2
平均降 雨日數 (天)	8.2	8.2	12.2	17.4	17.6	22.0	14.2	16.6	15.4	8.4	9.2	5.4	154.8

(資料來源：經濟部水利署 2011)



圖 6 非都市土地分區編定圖

Figure 6 The non-metropolis land district distribution map

(資料來源：區域計畫地理資訊查詢系統
<http://gisapsrv01.cpami.gov.tw/fcu-gis/default.asp>)

遊憩及其他等八大使用類別(表 4)。由表 4 可

知清境地區自 1995 至 2008 年間建築用地增加 15.75 公頃(2.18%)。

遊憩使用土地面積由 136.46 公頃減少為 3.83 公頃、森林使用土地由 315.91 公頃擴增為 403.89 公頃，可能為農場執行「國土復育策略方案暨行動計畫」之棄耕返林復育工作有關。

研究方法

1. 環境敏感區位分析：

人類具有特殊價值或具有天然災害發生之地區，極易因不當之人為活動而導致環境負效果（行政院經濟建設委員會，1988）。此負效果包含：自然災害發生、生態環境破壞、資源耗竭等，進而影響人類長期發展之利益。

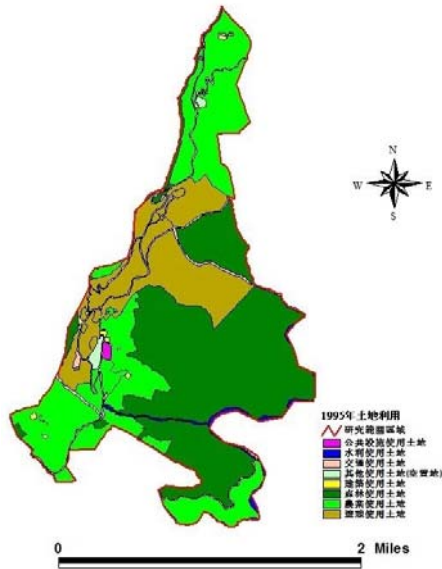


圖 7 1995 年土地利用

Figure 7 Map of land use in 1995

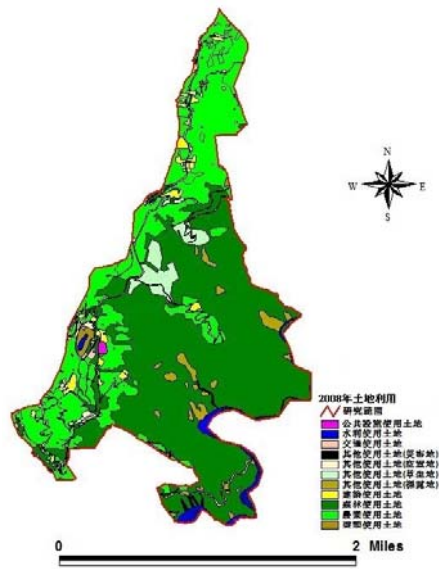


圖 8 2008 年土地利用

Figure 8 Map of land use in 2008

表 4 土地利用變遷分析表

Table 4 Analysis of land use changes

土地使用分類		1995 年土地利用調查		2008 年土地利用調查		變遷面積	
		面積 (公頃)	面積(%)	面積 (公頃)	面積(%)	增減面積 (公頃)	增減面積 (%)
農業使用土地		231.86	32.03	219.97	30.39	-11.89	-1.64
森林使用土地		315.91	43.64	403.89	55.79	87.98	12.15
交通使用土地		21.29	2.94	19.62	2.71	-1.67	-0.23
水利使用土地		9.41	1.30	14.25	1.97	4.84	0.67
建築使用土地		2.93	0.41	18.68	2.58	15.75	2.18
公共設施使用土地		1.78	0.25	1.17	0.16	-0.61	-0.08
遊憩使用土地		136.46	18.85	3.83	0.53	-132.63	-18.32
其他使用土地	(草生地)	0	0.00	22.69	3.13	22.69	3.13
	(裸露地)	0	0.00	16.28	2.25	16.28	2.25
	(災害地)	0	0.00	2.1	0.29	2.10	0.29
	(空置地)	4.28	0.59	1.44	0.20	-2.84	-0.39
總計		723.92	100.00	723.92	100.00	0.00	0.00

(資料來源：本研究整理)

其概念相關的名詞尚包含危急地區、敏感土地、環境敏感地區、環境重要地區及脆弱土地。綜合上述定義，可將環境敏感區位定義為一地區具有獨特性之自然文化景觀資源、生態環境或易因不當人為活動而發生災害，於此地區之人為活動未經合理之規劃，易造成自然災害發生、生態環境破壞、資源耗竭等，進而影響人類長期發展之利益。

環境敏感區的分類因個案需求而有不同，一般可分為生態維護、自然資源、天然災害及文化景觀等方面。環境敏感區依其保護目的歸納出劃設準則，這些區位視其性質對於開發行為或人為活動加以限制，部分地區甚至完全禁止(余志偉等，2004)。

環境敏感地區為一集合名詞，泛指對本研究以彙整集水區相關法規為主，依相關法規(表 5)之劃設條件，製作環境敏感區位圖。檢討分析環境敏感區位土地利用之適宜性。

環境敏感區位分析係利用 WinGrid 空間分析軟體(林昭遠、林文賜，2001)針對區內之高程，坡度，坡向，水系網，集水區地文資訊分析。

(1) 陡峭敏感區

由數值高程模型(DEM)分析而得之坡度，依照山坡地土地可利用限度分類標準，分析套繪坡度 55%以上之陡峭區位(圖 9)。

(2) 濱水敏感區

河岸緩衝帶劃設係考量非點源污染的濾除，配合國內外研究建議生態棲地保護緩衝帶(表 6 及表 7)，以河道邊緣向外側劃設 40m 範圍作為河岸緩衝帶(圖 10)。

(3) 崩塌敏感區

崩塌地為山坡地保育利用條例中之加強保育地，而特定水土保持區劃定與廢止準則中，針對湖泊及水道兩岸特別保護地區，規定崩塌地之外緣起算，陸側水平距離 30 公尺或坡長 100 公尺範圍內，劃為特定水土保持區。據此，配合 DEM 劃設 40m 範圍為崩塌敏感區(圖 11)。

因梅溪斷層，離本區域約有 1 公里並未構成禁止建築區位之條件；另依據水土保持局全國土石流災害防治資訊系統資料顯示，本區未有土石流潛勢溪流。綜上，環境敏感區位的探討主要以陡峭區位、濱水區及崩塌區位。

2. SWOT 分析方法

SWOT 分析主要分為優勢(Strengths)、劣勢(Weakness)、機會(Opportunities)和威脅(Threats)等四個軸向來分析，依據清境地區身條件，對比現存或潛在的競爭對手，並分自析清境地區外部環境變化影響可能帶來的機會與面臨的挑戰，進而制定最佳經營發展策略的方法(表 8)。

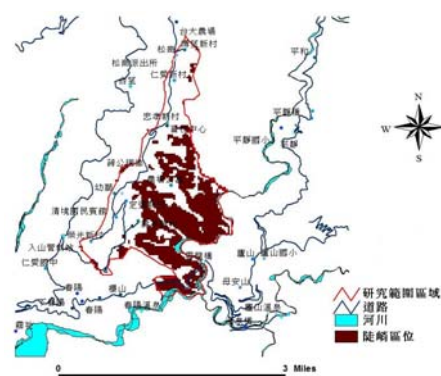


圖 9 陡峭區位空間分布圖

Figure 9 Spatial distribution of Steep sites

表 5 環境敏感區位法規

Table 5 Regulations of environmentally sensitive areas

環境敏感區位	劃設條件	法源依據	備註
陡峭區位	坡度 55% 以上	山坡地保育利用條例施行細則、水土保持技術規範	造林或維持自然林木，並配合必要的水土保持
濱水區	水系兩側 30-100m	特定水土保持區劃定與廢止準則	水道兩岸保護區
禁止建設區位	斷層兩側 50m(歷史規模 7 以下)	山坡地建築管理辦法 實施區域計畫地區建築管理辦法	限制建築使用
土石流潛勢區位	溪流下游沖積扇	特定水土保持區劃定與廢止準則	限制建築使用
崩塌區位	周圍 30m	山坡地開發建築管理辦法 特定水土保持區劃定與廢止準則	加強保育地

表 6 控制非點源污染植生緩衝帶

Table 6 Vegetated buffer zone classified by non-point source pollution control

污染型式	寬度	來源
短效性農藥 (四氯丹)	10m	丁昭義、陳信雄 (1979、1981)
水溶性農藥	30m-60m	丁昭義、陳信雄 (1979、1981)
總氮與總磷量	12m	Thompson 等 (1978)

(資料來源：黃振原，2005)

1) 優勢與劣勢分析(SW)：

競爭優勢是指一個觀光地區超越其競爭對手、實現遊憩休閒目標的能力，主要目標包括盈利、經營範圍及特色等。因此，競爭優勢並不一定完全體現在較高的盈利率上，

有時更希望保持觀光客成長速度、增加經營範圍及特色，或者增加就業等。當兩個觀光區處在同一市場或者說它們都有能力向同一顧客群體提供休閒和服務時，如果其中一個觀光地區有更高的盈利率、更快的增長速度或更高的經營範圍及特色，則該區域比另外一個觀光區更具有競爭優勢。

所以在做優劣勢分析時必須從整個價值鏈的每個環節上，與競爭對手做詳細的對比。如環境是否優雅，民宿是否具有特色，交通是否暢通，以及價格是否具有競爭力等。如果一個經營者在某一方面或幾個方面的優勢正是該行業經營者應具備的關鍵成功因素，該觀光區的綜合競爭優勢就強。

(2) 機會與威脅分析(OT)：

表 7 以生態棲地考量的濱水緩衝帶
Table 7 Riparian buffer zone classified by ecological habitat

文獻來源	寬度	棲地型式
BINDER (1979)	5m 10m	較小的水域 較大的河川
PFLUG (1989)	2-5m 5-10m 10-50m	水源區 小溪 河川
BLESS (1985)	20-200m 最小 10m	大河、急流 流動的水域
MOLLENH AUER &WOHLRA B (1990)	20m	近農地的水 域
MANDER (1989)	10m	河岸帶

(資料來源：黃振原，2005)



圖 10 濱水區位空間分佈圖

Figure 10 Spatial distribution of riparian areas

表 8 SWOT 分析項目

Table 8 Items of SWOT analysis

	好影響	壞影響
內部 條件	優勢 Strengths	劣勢 Weakness
外部 環境	機會 Opportunities	威脅 Threats



圖 11 崩塌區位空間分佈圖

Figure 11 Spatial distribution of landslides

機會與威脅分析主要著眼於觀光區外部環境帶來的機會和威脅。外部環境發展趨勢分為兩大類：一類表示環境威脅，另一類表示環境機會。

環境威脅指的是環境中不利的發展趨勢所形成的挑戰，如果不採取果斷的戰略行為，這種不利趨勢將導致競爭地位受到削弱。外部的不利因素包括：坡度過陡、腹地侷限、環境汙染、停車不便等，影響觀光區目前的競爭地位。

環境機會是指觀光地區面臨的外部環境中對地區發展有利的因素，在這一領域中發展成長的觀光業將擁有競爭優勢。外部機會如豐富自然景觀、特殊文化背景、景點串連關係、政府政策支持等。

結果與討論

1. 環境敏感區位

陡峭區位、濱水區及崩塌區位等三個因子經 WinGrid 套疊分析後；可劃定限制發展

區如圖 12 所示。凡屬該劃定區內，依照法規條件僅能造林或維持自然林木並配合必要的水土保持、水道兩岸保護區及加強保育等事項，並不建議作為建築使用或經營農場耕作等人為開發。

以敏感區位圖資之重疊程度表達敏感等級，分別為「輕微等級」、「普通等級」及「嚴重等級」，敏感區位之等級劃分如圖 13 及表 9。

環境敏感區面積為 482.22 公頃 (66.61%)，以陡峭區為主約佔 475.36 公頃，凡此區內均屬宜林地，依據山坡地保育利用條例第十六條規定：應實施造林及必要之水土保持處理與維護；其次為濱水區約 99.70 公頃，雖然本區尚未畫定為特定水土保持區，因農業及畜牧業造成的非點源汙染及為數不少觀光客的污廢水排放，建議可比照特定水土保持區劃定與廢止準則劃定為特定水土保持區之範圍內禁止任何開發行為(水土保持法第 19 條)藉以減緩下游霧社水庫優養化問題；崩塌區較少約 49.44 公頃，依據山坡地開發建築管理辦法第五條規定不得開發建築及任何開發行為(水土保持法第 19 條)。

由清境地區土地面積 723.92 公頃而言；其可開發土地之面積僅為 241.7 公頃 (33.39%)，因腹地不大無法發展為大型觀光區，需配合鄰近景點、風景特定區以及國家公園方能串聯形成觀光網。

由表 10 可知環境環境敏感區範圍內大抵為森林使用，佔 76.40%約為 368.4 公頃，其次為農業使用約有 61.67 公頃；肥料與農藥之使用除造成農業非點源汙染問題外，因清境地區位於霧社水庫上游，農業使用面積之管

制更顯重要。宜回收農地植生造林以減緩水質汙染。建築使用在環境敏感區約 2.23 公頃 (0.46%)，應拆除並加強植生復育；有關裸露崩塌地、空地以及災害地總計約 18.43 公頃須宜優先治理，避免災害擴大。

2. SWOT 分析

依據 SWOT 進行清境地區發展空間評估，茲

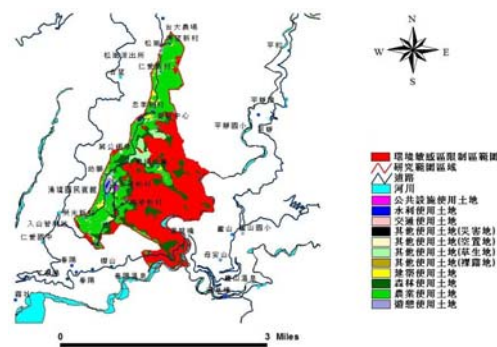


圖 12 環境敏感分佈範圍圖

Figure 12 Distribution of environmentally sensitive areas

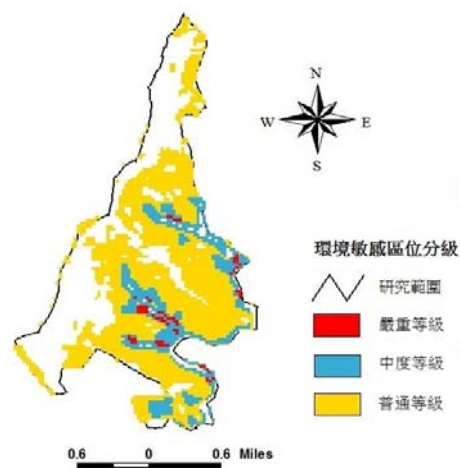


圖 13 環境敏感區位分級

Figure 13 Spatial distribution of environmentally sensitive areas

表 9 環境敏感區位分級

Table 9 Classification of environmentally sensitive areas

環境敏感等級	面積(m ²)	比例(%)
普通	3,753,416	77.84
中度	952,000	19.74
嚴重	116,800	2.42
合計	4,822,216	100.00

就清境所面臨的問題，分為內部聲音與外界看法兩類，其中內部聲音的討論平台包含清境社區營造網、清境社區聯合網、清境合歡山部落格、清境旅遊資訊網、人間清境社區報等；而外界的看法則從各類新聞資訊報導

中，可歸納分類為六大主軸，包括用水、民宿及建築、交通、環境及生態、觀光發展、土地利用，做為 SWOT 中優勢(Strengths)、劣勢(Weakness)、機會(Op portunities)和威脅(Threats)的分析基礎。

首先針對用水問題，清境因地勢位居山嶺高地取水不易，必須引管至 23 公里外之慈翁溪和瑞岩溪的交叉口取水，可見本地區並不適聚落發展及具規模性農業生產，尤以 88 年 921 地震後遭受嚴重損壞，僅由九二一震災災後重建推動委員會辦理「清境地區簡易自來水復建工程」，並無徹底改善清境供水系統，期間更歷經 93 年敏督利(七二水災)等颱

表 10 各土地利用類別環境敏感區位分析

Table 10 Analysis of environmentally sensitive areas in each land use classification

土地使用分類	2008 土地利用		環境敏感區面積		環境敏感區佔 土地利用面積 (%)=B/A
	A 面積 (m ²)	面積 (%)	B 面積 (m ²)	面積 (%)	
建築使用土地	186,800	2.58	22,340	0.46	11.96
農業使用土地	2,199,700	30.39	616,696	12.79	28.04
公共設施使用土地	11,700	0.16	248	0.01	2.12
森林使用土地	4,038,900	55.79	3,684,288	76.40	91.22
交通使用土地	196,200	2.71	63,004	1.31	32.11
草生地	226,900	3.13	121,708	2.52	53.64
裸露崩塌地	162,800	2.25	162,800	3.38	100.00
水利使用土地	142,500	1.97	127,944	2.65	89.79
空置地	14,400	0.20	524	0.01	3.64
遊憩使用土地	38,300	0.53	1664	0.03	4.34
災害地	21,000	0.29	21,000	0.44	100.00
合計	7,239,200	100.00	4,822,216	100.00	66.61

(資料來源：本研究整理)

等颱風侵害造成水管路七處坍方使得管線維修工作更形雪上加霜。

政府對於民宿的管理缺乏有效的配套及執行力，例如：民宿建築規模超過限制、經營者無法提出合法土地使用證明、民宿建築物違建、管理方面的法令較籠統、民宿管理辦法無明確罰責等問題(沈軒睿，2004)。依發展觀光條例第二十五條第三項規定訂定之民宿管理辦法為主要法源，並礙於大多非都市土地發展並沒有整體開發考量，農舍建築執照發放也無總量管制規範，對於民宿的管理基本上顯得薄弱。

有關交通問題，台 8 線(中橫公路)為中部聯結台中與花蓮間重要之路段。受敏督利颱風所引發之土石流所重創，東勢至德基路段多處路基掏空交通中斷，台 14 甲線因此成為中部串聯花東之主要道路，而清境農場位於台 14 甲線，為中部地區通往合歡山、中橫、太魯閣、花蓮必經區域，假日常因車多造成交通阻塞問題。

在環境及生態議題上，清境地區擁有豐富及獨特的生態群，具有觀光及教育潛能開發的環境，臺灣大學附近並設有山地實驗(梅峰)農場，更往上還有瑞岩溪自然保護區及太魯閣國家公園。對於環境的維護及管理，政府及清境社區住民是相當的用心付出，南投縣政府及仁愛鄉公所除了平常維護清潔的例行任務外亦能配合社區協會等組織推動「垃圾分三類環境好 OK、農藥罐也可回」、「資源回收用點心生活處處是黃金」、「垃圾不落地減少病媒蚊」等社區環境改造政策，另還有社區及店家推動「清潔地球環保台灣活動」、「清境植樹趣」、「LOHAS 植樹趣」、響應「地

球日」活動等淨山及種樹活動。

清境因獨特的地理位置與歷史背景造就成觀光產業蓬勃發展，四鄰擁有豐富完整之旅遊資源，鄰近奧萬大森林遊樂區、廬山溫泉與合歡山等觀光景點，在「觀光客倍增計畫」中規劃為「脊樑山脈旅遊線」，該計畫即明確指出對於國家農場建設及經營管理：改善武陵、清境、福壽山農場及梨山賓館之旅遊環境及住宿能量、品質，亦指出台 14 甲線、台 14 線、台 7 甲線及台 8 線道路景觀改善，藉以拓展台灣山脈生態旅遊線，開發國際級觀光旅遊活動，兼具生態保育、教育及旅遊目的，由此可知政府對於高山觀光政策的推動目標。

在土地利用方面，清境地區大多數私有土地屬農地、林地或原住民保留地，因此受到土地開發之限制甚多，因觀光熱潮致使違章建築形成環境根瘤；中央政府建構了良好觀光政策卻無明確施行方法，另一方面推動「國土復育策略方案暨行動計畫」限制高山地區開發，使得土地開發政策不明確。相較於鄰近四周地區有霧社都市計畫、翠峰風景特定區計畫及廬山風景特定區計畫，其發展定位顯得較無方向。

表 11 顯示目前清境地區開發的主要問題；除了土地可利用面積不大且腹地狹窄、缺乏水源及停車空間不足等劣勢條件外，還有氣候變遷影響水源穩定供應、違章建築、假日交通流量負荷過大、農業污染及政策反覆矛盾之現象等外在威脅。在未來發展上，必須利用自身特殊的生態、景觀、文化及社區自主性等優勢條件加上良好的政策執行機會，才能引導至正確且適當的發展方向。

結論與建議

1. 結論

(1) 清境地區環境敏感區位佔整體面積 66.61%(482.22 公頃)，均需加強保育或限制任何開發行為，以維持優良的景觀及自然生態環境。相對的，可供開發利用的面積因腹地不大(241.7 公頃)且呈狹長型，無

法發展成為較具規模的觀光地區，需串聯鄰近景點，始能形成觀光網絡。

(2) 環境敏感區域內仍有為數不少農地 (61.67 公頃)有超限利用問題，必須予以棄耕返林，尤其位在濱水敏感區內農地 (1.68 公頃)應優先回收以減緩水質污染。

(3) 民宿問題，除了在環境敏感區內之違章建築(2.23 公頃)應優先拆除外，就土地利

表 11 清境地區 SWOT 分析
Table 11 SWOT analysis of Cingjing Area

優勢 Strengths	劣勢 Weakness
1、民宿發展成熟，具特色建築 ⁽¹⁰⁾ 。 2、交通動線連接霧社至合歡山，串聯整體高山觀光交通網，為無可替代的道路，尤其以國道六號通車後更為便捷 ⁽⁶⁾ 。 3、鄰近地區山澗溪水清澈、環境優美且林相良好，擁有豐富及獨特的生態群 ⁽¹⁰⁾ 。 4、擁有獨特台灣高山景色及多元文化(原住民、滇緬少數民族及漢族等族群) ⁽¹⁰⁾ 。 5、民宿業者及社區居民的環保自覺意識高，除自組多樣社區組織外亦能配合淨山及植樹造林等自發性工作 ⁽¹²⁾ 。	1、當地缺乏水源，需遠距離尋求水源，接用簡易自來水管線常因颱風破壞，維護成本高等問題 ⁽⁷⁾ 。 2、非都市土地受限於法令可供建地不多，多數僅能以農舍方式申請興建 ⁽⁸⁾ 。 3、清境農場周邊公有停車場不到 500 個停車位，遊客停車不易 ⁽²⁾ 。 4、大部分區位陡峭且位於霧社水庫集水區(表 2 及圖 5)，發展受水土保持相關法令限制。
機會 Opportunities	威脅 Threats
1、仁愛鄉公所 100 年成立清境地區簡易自來水管理委員會，除計劃修復先前中斷的管線，未來將配置巡管維修人員，加強水資源管理，遏止竊水等違規行為 ⁽³⁾ 。 2、與霧社、梨山、雪霸及太魯閣國家風景區等景點相互串連，藉由「觀光客倍增計畫」之推動，觀光市場有發展潛力 ⁽¹²⁾ 。 3、清境地區將成立都市計畫推動委員會，進行土地合理分配、提升公共設施、解決公有土地佔用等問題，以求長遠發展 ⁽¹⁰⁾ 。	1、氣候變遷，雨量有逐年遞減的趨勢(表 3)，原本不易取水的窘境更形惡化。 2、高山農業的農藥與肥料污染及大量民宿觀光人潮的污廢水排放問題，造成當地環境及生態上衝擊 ⁽¹³⁾ 。 3、在土地利用政策上，政府積極推動「國土復育策略方案暨行動計畫」限制高山地區開發 ⁽¹⁷⁾ 。

(資料來源：本研究整理)

用政策上政府必須儘速規劃清境地區並給予明確定位，作為總量管制或劃定民宿專區避免破壞整體景觀。

(4) 就清境發展觀光議題上，同時也必須解決用水及交通上的問題，才能順利推動觀光產業，然而交通的建設需有限制的發展，必須避開敏感區位、透過分散觀光據點以及推動平日休閒優惠制度，俾分散集中車流。

(5) 在土地利用適宜性上，宜以環境敏感區作為區位劃分基礎，可降低對環境生態的衝擊，並配合良好的政策與施政計畫，才能引導至正確且適當的發展方向。

2. 建議

清境地區依據水土保持觀點所劃設出的環境敏感區，依然是可以有條件的使用，應先檢討土地政策，使得整體國土資源得以合理分配使用，以符「地盡其利」的精神，並依 SWOT 分析結果，利用本身條件的優勢創造更多的發展機會，認清劣勢條件，避免因過度開發產生環境威脅。

有關單位必須透過法令明確界定不適宜開發土地範圍，並加以復育及限定開發，另就其可開發之土地納入有效管理，避免過度發展造成土地承载力無法負荷，土地利用才能有效管理。另外依照國土空間發展策略計畫，以連續性生態廊道之理念，優先將海拔 1,500 公尺以上山區納入「國家公園」範圍；或是按照都市計畫法及發展觀光條例制定為「風景特定區」。有關國土保育與觀光發展衝突議題上，如何尋找雙贏方式，可為後續之研究。

參考文獻

1. 內政部營建署(2001)，南投縣綜合發展計畫－總體發展計畫。
2. 自由時報電子報(2010/8/6)，中部新聞－違停嚴重，清境農場亟待增闢停車場。
3. 自由時報(2011/05/25)，「解決用水亂象」清境地區自來水 公所統一管理。
4. 行政院農業委員會(1999)，山坡地土地可利用限度分類標準。
5. 余志偉、莊茹涓、趙亮謝、謝文章(2004)，環境影響評估、環境敏感地與高自然災害潛勢地區之介紹。
6. 宋懷德(2007)，南投縣清境地區民宿業與觀光發展策略規劃之研究。
7. 沈軒睿(2004)，政府因應清境地區民宿過度發展對策之研究。
8. 林 縈(2006)，清境地區民宿產業發展於居民與民宿業者認知之研究。
9. 林昭遠、林文賜 (2001)，「集水區資訊系統 (WinGrid) 入門」，暉帥股份有限公司。
10. 清境旅遊資訊網，
<http://www.cingjing.com.tw/>
11. 清境農場官方網站，
<http://www.cingjing.gov.tw/>
12. 清境觀光發展促進協會、松崗社區發展協會，人間清境社區報。
13. 清境觀光發展促進會(2003)，「清境地區

永續發展願景」。

14. 清境觀光發展促進會(2003),「清境地區整體規劃建議書」。
15. 黃振原(2005),「坡地農村環境敏感區位分析-以華山地區為例」。
16. 臺灣省政府農林廳山地農牧局(1984),「山坡地土壤調查報告—南投縣、彰化縣」。
17. 聯合報(2010/3/21),「擬列國家公園清境梨山將禁擴大開發」。
18. Eagle, P.F.J. (1981), "Environmentally sensitive area planning in Ontario," Canada Journal of American Planning Association, pp. 313-323.
19. Houben, G., K. Lenie and K. Vanhoof, (1999), "A knowledge-based SWOT-analysis system as an instrument for strategic planning in small and medium sized enterprises," Decision

Support Systems, 26(2): 125-135.

20. Soil Conservation Service, USDA (1973), Land — Capability Classification. Washington, D.C. : U.S. Government Printing Office.
21. USDA Forest Service (1991), "Riparian forest buffers: function and design for protection and enhancement of water resources," USDA Forest Service, Forest Resources Management, Radnor, PA, pp .20.

101 年 05 月 02 日收稿

101 年 05 月 08 日修改

101 年 05 月 16 日接受