

一、蛇紋岩的分布

蛇紋岩（英語：Serpentinite），主要由蛇紋石（Serpentine）礦物組成，為變質超基性岩，由富含鎂之矽酸鹽礦物，如長石等經熱水蝕變或變質作用，將超基性岩石中的橄欖石和輝石與水作用發生蛇紋石化，從而形成的一種變質岩。蛇紋岩質軟，具有滑感，主要由蛇紋石組成，顏色一般為灰綠色、黑綠色或黃綠色，色澤不均勻，顏色鮮艷半透明的蛇紋岩可以作為工藝品原料或建築裝飾材料，而蛇紋岩中的石棉可以作為耐火材料，可以作為提煉鎂或鈣磷鎂肥的原料，伴生的礦物有磁鐵礦、鈦鐵礦、鉻鐵礦、菱鎂礦、滑石、石棉、鎳、鈷、鉑等。

蛇紋岩產地分布在臺灣的南澳、豐田、萬榮、瑞穗、玉里、關山與臺東地區以及中國大陸的內蒙古、甘肅、雲南、四川和西藏等地。

資料來源：<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%9B%87%E7%B4%8B%E5%B2%A9>

二、蛇紋岩的經濟效益有哪些？

臺灣蛇紋岩的分布雖然不廣，數量亦不算豐富，但是由於部分蛇紋岩體含有石棉、閃玉（臺灣玉）以及滑石等經濟礦物，且蛇紋岩本身亦可作為工業原料或高單價的建築石材，其綜合產值及產量之產業強度推估可能為世界前茅，所以蛇紋岩可謂臺灣礦產資源的瑰品寶之一，是臺灣工業礦物中僅次於石灰岩（大理岩）、砂石，位居第三位的大宗礦產品。

1. 蛇紋岩的開發及利用主要可分為二大類：

一為石材或工藝品，二為工業原料。在石材或工藝品中，亦包括作為寶玉石之利用，體積夠大的原石可作為石材正材切割用，體積較小或正材切剩的角材，則可作為藝品或雕件；目前國內正大幅提升藝品雕件的藝術性，從生活用、裝飾品如花瓶、菸灰缸、紙鎮等產品，提升為大型石雕藝術品，而蛇紋岩品質較為純正均一、色澤溫潤或特殊者，目前業界稱之為「龍紋玉」、「墨玉」等，具有作為開發新品種寶玉石的潛力，對於花東地區提升石材產業的經濟價值，蛇紋岩將是對未來最有利的礦種。

2. 工業原料：

蛇紋岩有許多工業用途，包括：鋼鐵冶煉、肥料製造、耐火磚、土壤改良劑等，尤其以鋼鐵業為最大宗，因其含高比例氧化鎂，可控 MgO 含量，改善冶煉廠燒結礦品質，使用高爐時能增加高爐鐵水產量，降低高爐助熔劑用量及燃料比以減低成本，近年來已使用蛇紋岩取代部分白雲石的用量。近年來對於蛇紋岩的功能用途又有進一步前景，可應用於清除二氧化碳廢氣的環保處理劑、光電磁能量交換之人體保健、提供鹼性環境、微量金屬元素之需求的種植／養殖、催化劑材之化學轉換以及二氧化碳→甲烷或酒精之能源物質轉換等。

3. 觀光旅遊資源：

發展地方資源型產業，針對臺灣礦床集中地質因素、開發潛力及地理環境俱佳之區域，以專業區方式進行規劃開發，期能達到合理開發礦產資源，兼顧環境景觀維護，也是未來規劃蛇紋岩礦業專業區，促進礦業升級的發展方向。

資料來源：

<https://twgeoref.moeacgs.gov.tw/GipOpenWeb/wSite/ct?xItem=129903&ctNo=1321&mp=6>

三、台灣東部玉石礦業與觀光產業整合評析

根據世界觀光組織(World Tourism Organization, 簡稱 WTO)2000 年版的分析報告指出,「觀光」已成為許多國家賺取外匯的首要來源。在全球各國的外匯收入中約有超過 8% 來自觀光收益,總收益亦超過所有其他國際貿易種類,高居第一,約 5 兆 3 千 3 百億美元。此外,世界觀光旅遊委員會(World Tourism and Travel Council, 簡稱 WTTC)就觀光產業對世界經濟貢獻度所進行的相關統計與預估顯示,至 2010 年止,全球觀光產業的規模將達全世界 GDP 的 11.6%,相當於 6 兆 5 千 9 百 11 億美元,並將再創造 5 千 9 百 41 萬人次的工作機會,使全球觀光產業就業人口數達 2 億 5 千 1 百 62 萬人。由此可知,觀光產業之於全球,乃至於單一國家之經濟發展,在可見的未來均扮演重要之角色。

世界觀光旅遊委員會(World Tourism and Travel Council, 簡稱 WTTC)的年度研究報告指出,2008 年台灣觀光旅遊的經濟貢獻約 197 億美元,占國內生產毛額(GDP)的 4.7%,而觀光旅遊業的就業人口約 54 萬 7 千人,占總就業人口的 5.2%。台灣的地理環境特殊,擁有豐富的自然資源及多樣化的人文景觀,加上人民熱情友善,社會治安良好等條件,造就了我國發展觀光事業的雄厚潛力。而根據交通部觀光局之統計,民國 96 年來台旅客人次以目的別統計,以「觀光」目的來台為 164 萬 8,507 人次占全體 44.36% 為最多,以「商務」(包含「業務」與「會議」目的)目的來台為 98 萬 8,614 人次占全體 26.61% 次之;以地區別統計,「日本」來台旅客為 116 萬 6,380 人次占全體 31.39% 為最多,而由統計資料可知,歷年來,日本來台旅客約占來台旅客總人次三成以上,一直都是台灣在推展觀光產業上的主要市場;而隨著 2008 年 12 月 15 日兩岸大三通正式通航,更使兩岸觀光充滿無限商機,大陸客來台觀光帶來之效益,是未來不可小覷的重要市場。

根據統計,2009 年全世界觀光業都是最慘淡的一年,因為金融海嘯、有新流感疫情,在台灣甚至有八八水災。可是沒有人想到我國觀光業成長率達到 14.3%,是亞洲成長最快的國家。而且各國到台灣的人數都在成長,馬來西亞來台人數增加 73%,香港、澳門、日本、美國都在增加,今年以來更已成長了 30%;台北國際旅展人山人海,今年我國出國旅遊人數可望突破 1,000 萬人次,來台觀光客更將由去年 440 萬增加為今年的 530 萬人次。另外對於觀光客而言,基本上其生活水準已達一定層次,故其消費需求已從基本需求層次,慢慢走向精神需求,文化面貌的需求,對觀光客而言,對於珠寶玉石,妝飾用的美麗飾品需求,必會呈現高度的增長。

台灣的玉石礦業具有獨特性,例如礦物學上的閃(軟)玉(Nephrite 屬於角閃石礦物、單斜晶系),俗稱豐田玉者,產地主要集中在花蓮市以南約三十公里的

壽豐鄉豐田村荖腦山西林山區（海拔 700~1,200 公尺）常稱為「臺灣軟玉」，或通稱為「臺灣玉」，在 50、60 年代，曾經為臺灣賺進大筆外匯，也讓臺灣在國際社會一度揚名海外。惟因民國 63 年的石油危機，造成了全球經濟的不景氣；再加上表層的閃玉礦脈經大量開採而減少，而深層閃玉的開採成本及困難度相對偏高的情形下，逐漸使的花蓮的閃玉開採遇到了瓶頸，造成玉石產業整體衰退。再加上以進口玉冒稱充斥市場等的衝擊。終於，在民國 70 年代，曾經盛況空前的台灣玉石礦業在 2009 年以前，仍呈現一片沉寂景象。唯在 2009 年末，天星礦場完成開發程序正式開採生產，更加以礦區內發現墨綠色較高品質蛇紋石質玉以墨翠為名進入市場，引起台灣寶石業界及消費者注意，因此如何利用這一波觀光產業之成長來重啟台灣玉石礦產業，正是一個值得探討的議題。

一、台灣寶石及玉礦現況及特色

2.1 台灣寶石及玉礦開發現況

依據我國礦業法第二條規定：中華民國領域、專屬經濟海域及大陸礁層內之礦，均為國有，非依法取得礦業權，不得探礦及採礦。同法第三條第一項第五十五目則明列「寶石及玉」為礦種之一。故基本上要自大地取得(採取)寶石及玉，是須經申請礦業權後始能獲得。

依據礦業主管機關之紀錄，目前台灣地區核定之寶石礦區共有 18 礦，面積共約 4,981 公頃，其中有七礦是將寶石列為次礦種，僅 11 礦將寶石列為主礦種(也是唯一礦種)，而其中又有 4 礦尚未完成開工申報手續，未取得礦場登記證，尚無法進行開發作業(詳見表一)。

表一、台灣寶石礦礦業權現況一覽表

礦業權人	礦場名稱	礦種	所在地	面積	有效截止日	備註
簡月桂	寶豐祥寶石採礦場	寶石	台東縣東河鄉隆昌村地方	2,082,668	2014/12/05	
陳秉彝	春日寶石礦	寶石	花蓮縣玉里鎮春日裡馬太林山地方	770,608	2017/03/19	
傅兆林	國勝寶石礦	寶石	花蓮縣萬榮鄉、卓溪鄉丹大山東方地方	1,038,038	2017/07/27	停工中
賴琬瑜	碧海礦業礦場	寶石	花蓮縣豐濱鄉港口村西方地方	101,302	2016/12/08	

礦業權人	礦場名稱	礦種	所在地	面積	有效截止日	備註
晶瑩礦業股份有限公司	晶瑩採礦場	寶石	台東縣東河鄉都蘭山的成溪地方	778,028	2012/08/28	
蔡慶隆	藍天採礦場	寶石	台東縣東河鄉都鹿北山地方	1,990,915	2017/01/25	
彭政峰	浚琢寶石礦場	寶石	台東縣東河鄉七裡溪上游地方	182,700	2012/09/12	
鄧益彥	未開工	寶石	台東縣東河鄉大馬武窟山西南地方	265,315	2013/12/18	
林源樟	未開工	寶石	台東縣成功鎮次藤山東南方地方	872,481	2015/02/04	
賴光男	未開工	寶石	花蓮縣萬榮鄉虎頭山西北方地方	1,483,175	2020/03/30	
楊清龍	未開工	寶石	台東縣成功鎮新港東方地方	1,216,227	2015/08/10	
理新礦業股份有限公司	豐田礦場	蛇紋石、石棉礦、滑石礦、寶石礦	花蓮縣壽豐鄉木瓜地方	3,722,463	2026/08/27	
理建礦業股份有限公司	豐田礦場	蛇紋石、寶石礦、石棉礦、滑石礦	花蓮縣壽豐鄉木瓜西南部地方	2,958,251	2016/08/27	
台灣鑛資工業..	溪口二礦	大理石、白雲石、石棉礦、滑石礦、寶石礦、蛇紋石	花蓮縣秀林鄉清昌溪地方	4,981,537	2027/08/20	
盧復順	天星石礦礦場	蛇紋石、寶石礦、石棉礦	滑石礦 花蓮縣秀林鄉清昌溪東岸地方	2,210,278	2014/12/23	
欣磐興業股份有限公司	壽豐石礦	蛇紋石、寶石礦、	花蓮縣秀林鄉白鮑溪地方	4,886,671	2015/01/25	

礦業權人	礦場名稱	礦種	所在地	面積	有效截止日	備註
公司		白雲石、 棉礦 滑 石礦				
廖國富	大裕採礦場	蛇紋石、 寶石礦、 石棉礦、 滑石礦	花蓮縣壽豐鄉原 荖腦山南方地方	2,346,223	2013/09/11	
山益礦業 股份有限 公司	山益礦場	蛇紋石、 寶石礦	花蓮縣秀林鄉清 昌溪東岸地方	1,632,687	2017/05/29	

(資料來源：經濟部礦務局)

各寶石礦區分佈集中於花蓮縣之秀林鄉、萬榮鄉、卓溪鄉、豐濱鄉、壽豐鄉、玉里鎮及台東縣之東河鄉與成功鎮等處，這些礦區在地質上屬位於菲律賓版塊與台灣島版塊相連接的花東海岸山脈上。

東海岸玉石的形成，根據學者之研究，是在四、五百萬年前，菲律賓板塊和臺灣島相撞擊，產生蓬萊造山運動，形成臺灣東岸之海岸山脈。當海岸山脈造山運動後，尚未穩定時，因內部的壓力衝擊，海岸山脈某些地段的岩壁、山壁被壓力擠成裂縫，而裡面的熱氣就順著裂縫往外衝，在接近地表的出氣口時，因為岩壁的溫度比較低，某部份的氣體就變成液體，附著在出氣口附近，當內部的壓力減弱時，被撐開的岩壁裂縫就慢慢縮回去，這時候附著在出氣口附近的液體，也跟著慢慢往內回流，而本來的裂縫就產生高溫、高壓的環境，在這時，因為所處地理環境的關係及冷卻的時間剛好合乎產生玉石的條件，於是海岸山脈的大部份玉石就產生。

台灣東海岸產出的玉石絕大多數屬於玉(石)髓類，其主要化學成份為二氧化矽(SiO₂)。二氧化矽的來源為岩漿活動後期的岩漿殘留熱液或地下水淋濾岩石溶解於液體，後於岩層裂隙或孔洞處充填或沉澱結晶下來，玉髓的結晶屬於隱晶質，即其晶體無法由肉眼觀察到。而玉髓呈現的顏色是玉髓形成時伴隨的雜質元素或後來之污染或氧化等化學作用產生的雜質或共生礦物。不含雜質純淨的玉髓為白色或無色，含錳元素呈現紫色或粉紅色，含二氧化錳或碳則呈現黑色，含鐵元素呈現綠色、黃色、褐色或紅色，含銅元素呈現藍色等。如台灣藍寶應稱為藍玉髓，其含有銅元素，而銅元素是存在於矽孔雀石，為其組成成分，即玉髓中含有矽孔雀石，形成藍玉髓；碧玉為含有較多氧化鐵等雜質的紅色或褐色的玉髓；秀姑玉為海泡石與玉髓的混合物；瑪瑙為呈現帶狀、環狀或縞狀結構的玉髓；二氧化矽的晶體可以由肉眼觀察到，則稱為水晶，可為單獨的晶體或聚集的晶體；非晶質

的二氧化矽奈米級球體的聚合體，稱為蛋白石；有時二氧化矽取代其它礦物或生物遺骸，而稱為代換礦物或化石，如虎眼石(二氧化矽取代石棉)、菊花石(二氧化矽取代珊瑚遺骸)、木化石(二氧化矽取代植物組織)。

以豐田玉而言，它的形成主要乃 600 萬年前的海底沉積岩因蓬萊造山運動入侵臺灣板塊深層，在地底高溫高壓下使泥岩變質成黑色片岩，它結合蛇紋石(由鐵鎂質岩變質成)的鎂並與其他礦石混雜在火成岩裡，再經地下水脈帶來石灰岩鈣的溶合，在地底下 330°C (地下八公里)的溫床下經熱液換質作用而形成豐富的閃玉。最後，經過長時間的醞釀遭地殼擠壓而被抬起於淺層，為人們所發現利用。

台灣玉石之開發基本上起自 1965 年中國石礦公司正式開採台灣閃玉，當時所採的閃玉年產量約 30 噸。從 1966 年到 1974 年間為台灣玉生產銷售之全盛時期，每年平均開採約 1,600 噸左右。全省加工廠超過 800 家，直接或間接從事玉石業人員高達 5 萬人以上。台灣加工生產的玉石數量佔當時全世界約百分之八十左右，每年平均銷售金額約新台幣 50 億元，台灣玉因而揚名全世界。

但 1974 年以後，世界能源危機導致國際經濟不景氣，而且台灣玉業界生產過剩，同業惡性競爭，加上原石開採技術未及進步與改善，以爆炸法採出之原石內裂嚴重，成材不高且品質不良(內裂玉石產品經過浸油處理，充斥市場)導致信譽受損等種種因素，生意因此一落千丈。到了 1979 年產量已漸漸減少。此時加拿大閃玉乘虛進入台灣市場，因加拿大閃玉是採露天開採玉且石料較大不易破裂，加工條件有別於台灣閃玉。到 1981 年左右，加工出口的台灣閃玉原料已完全被加拿大閃玉取代，於是所有礦場紛紛停止開採。近年工資上漲，大量的西伯利亞閃玉(成材性較佳)也進入市場，加上台灣環保意識的抬頭，開採台灣閃玉已經不敷成本。長期仰賴的日本觀光客又遇到日本的經濟泡沫，使得台灣閃玉慢慢的消失在國內外的珠寶市場。在 2009 年以前，閃玉礦區已不再大量開採，而以開採共生之蛇紋石為主。

2.2 台灣寶玉石特色

目前較具市場價值之台灣寶玉石，僅有位於花東地區之東海岸玉石，其一般分為四大類：玉髓類、碧玉類、化石類及閃玉。

(一) 玉髓

本身不含其他雜質及顏色紋路，質地從透明到半透明，再以顏色當形容詞加在玉髓之前命名。例如藍玉髓、白玉髓、褐玉髓、棕玉髓、綠玉髓、紅玉髓、黃玉髓、黑玉髓等各種玉髓。成分： SiO_2 ；特性：隱晶質，折射率 1.537，比重 2.58~2.62，因含水較石英低。於顯微鏡下常呈放射纖維狀，有蠟狀光澤，透明至半

透明，時有細微性或透明度不同的帶狀構造。白色玉髓母體晶粒間之孔隙或晶面如摻入雜質即受影響而呈現不同之顏色。一般成分與石英相同，惟其能為苛性鉀侵蝕，可與石英區別。產於安山岩質集塊岩中，係受熱液上昇侵入不規則裂罅中之充填物。海岸山脈之玉髓，主要係受火山活動區域之熱液上昇至淺處時其溫度與壓力下降，使二氧化矽產生淋濾作用，轉化成隱晶質之玉髓；亦有透過非均勻結晶過程，侵入不規則之褶皺或裂隙中。

(二) 碧玉

有以質地、顏色命名 如：年糕玉、鳳梨玉、芋頭玉、白年糕、黑年糕；以顏色命名 如：紅碧玉、黃碧玉、花碧玉、變色龍等；以紋路、花色命名如：虎斑碧玉、虎皮碧玉、龍鳳碧玉、鳳凰碧玉、血絲碧玉、紋線碧玉、魚卵玉、海草玉、菊花玉等。別名：鐵石英；成分： SiO_2 ；特性：隱晶質石英，通常呈帶狀或斑點條痕之塊狀，依所含元素礦物之不同而呈多種顏色，如明紅、暗紅、褐紅、褐黑、綠、灰等。性脆，解理不明顯，斷口呈貝殼狀，具蠟狀及玻璃光澤，不透明，硬度 7，折射率 1.54，比重 2.6~2.9。屬矽酸鹽類礦物，由大量細小粒狀赤鐵礦或黑色燧石等構成。常因含有赤鐵礦而多顯現紅色。台灣所產碧玉，依其顏色及條痕，可區分為紅、黃花、血絲、虎皮等多種，又因透光度較差可與玉髓區分。

(三) 化石類

化石玉類是較特殊的一種，主要以珊瑚玉為主，由珊瑚受玉髓侵入及代換而成，所以大部分仍保有珊瑚結構，形成一朵朵菊花般紋路或是狀似枝極狀紋路，視珊瑚種類而定，有珊瑚玉、珊瑚玉髓、菊花玉、紫玉菊花、菊花玉髓、貝殼玉、腔腸動物化石玉。

(四) 閃玉類

閃玉的化學成分為 $\text{Ca}_2(\text{Mg, Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ ，屬角閃石礦物單斜晶系。硬度為 6.5-7 度，比重 2.90-3.02，折射率 1.604-1.631；礦石多為半透明與透明，具玻璃光澤。顏色以墨綠、翠綠、黃綠或淡黃、灰色為主（含鎂鈣愈多愈白）。以片層塊狀纖維狀的透閃石集結而成，其間夾雜少量之鉻鐵礦、柘榴石、綠泥石、磁鐵礦，形成黑色的斑點或條紋。常與黑色片岩、蛇紋石（比重 2.6-2.8、硬度 2.5-5.5、塊狀呈油脂至蠟狀光澤）、石棉（纖維狀具絹絲光澤，有柔性，白色）、滑石共生。閃玉礦脈常夾在蛇紋岩與黑色片岩之間，多呈不規則細脈，或扁豆狀體，厚度多為 10cm 至 50cm，局部可達 1.5 至 2 公尺。分類上有三種玉：閃玉（玻璃質最佳）、貓眼玉、蠟光玉。產地主要集中在花蓮市南三十公里的壽豐鄉豐田村荖腦山西林山區（海拔 700~1,200 公尺）常稱為「臺灣軟玉」，或通稱為「臺灣玉」。

二、台灣寶石及玉礦與觀光產業整合契機

為了面對國際的觀光趨勢與促進台灣觀光業的發展，交通部觀光局於 2002 年擬定「觀光客倍增計畫」，除了深耕日本、香港、東南亞及美國等既有主要目標市場，也積極推動大陸人士來台觀光，顯示政府對大陸市場亦相當重視（李如淑，2004）。

鄭仲（2006）認為由於海峽兩岸在歷史衍變與地理位置上的關係，使大陸人民對台灣懷有強烈民族認同感，雖受政治因素限制無法來訪，卻使台灣更具有吸引力與神秘性。兩岸民間交流已走過 20 多年的歷程，兩岸人民往來和各項交流，從無到有、從單向到雙向、從間接到直接，規模不斷擴大、領域不斷擴寬、層次不斷提高。1987 年 11 月剛開放台灣老兵回大陸探親的時候，兩岸人民往來每年的規模也很小，而現在每年超過 400 萬人次。截至 2008 年底，台灣人民至大陸累計達到 5,140 萬人次，這個數字已是台灣人口的兩倍之多，而大陸人民赴台累計超過 191 萬人次（中華人民共和國國務院台灣辦公室，2009）。幾十年來，大陸人民對於台灣的了解主要是透過教科書、電視媒體及報刊雜誌，雖從歌曲、文字中見識到阿里山姑娘的美麗及日月潭群山環繞的風光，但卻未曾用自己的雙眼看到台灣的翠綠，也未曾用自己的雙手雙腳碰觸到台灣這片土地。直到 2008 年六月海基會與海協會簽署了「海峽兩岸關於大陸居民赴台灣旅遊協議」，才正式開啟了陸客來台的大門（國政評論，2009）。

在兩岸交流漸趨平凡的今日，大陸地區觀光客來台人數與時遽增。邱扶東（1996）研究發現大陸旅客是為身心健康、懷舊、文化、交際、求美及從眾而有旅遊行為。婁世娣（2002）之研究結果顯示大陸旅客旅遊動機背景為收入水平、閒暇時間、生活環境與旅遊慾望，而在這些背景下之旅遊動機因素為尋求愛、逃避現實、好奇探險、健康娛樂、社會交往以及擴展更新生活。林千如（2003）發現大陸旅客通常會參加團體包辦旅遊，且大部份是為了出國觀光或度假而參加旅遊團，其次才是參加國際性會議或展覽及業務目的。李如淑（2004）認為，大陸旅客大多是想要增進對台灣景點的知識、體驗不同的生活型態或事物，以及放鬆身心、減壓而決定來台灣旅遊。此外，吸引他們來台灣旅遊的原因則是台灣文化、歷史勝地與風景，以及對臺灣的好奇心。林國賢（2004）在陸客來台旅遊動機之各問項中，位居前五名之項目為：1. 欣賞台灣的風景，2. 品嚐台灣的美食，3. 了解台灣的歷史與文化，4. 親身感受台灣的風俗民情，5. 體驗不同的社會與環境。鄧智彬（2009）陸客來台旅遊動機之研究結果前五位排序為：1. 想對台灣有更深入的了解，2. 想時地體驗台灣民情風俗，3. 期望看文同種的華人國度，4. 見證歷史的角度，5. 想完成了解世界每個地方的願望。

2002 年 1 月 1 日正式開辦開放第三類大陸地區人民來台觀光並逐步擴大開放對象，2008 年 7 月 4 日「陸客來台觀光」在「首發團」到訪，正式開啟兩岸

觀光產業新紀元，7月16日由大陸旅行社業者組成的「踩線團」，也就是「考察團」來台考察，緊接著7月18日開始常態化，每日陸客來台觀光上限設定為3000人。

經過兩年來變化與成長，2010年7月來台旅客427,763人次，與去(2009)年同期相較，成長23.37%，其中7月大陸來台旅客129,160人次，成長84.1%，以觀光目的來台的人數92,991人次，成長145.42%，以業務目的來台人數7,154人次，成長35.06%。另2010年1-7月從大陸來的總人數969,208人次，成長78.63%。

除了人數的增加之外，陸客來台常被一般媒體報導為旅遊消費能力高，依現有國內較可信的統計資料如下：在消費行為方面，2006年陸客在台平均消費每人每日消費為243.95美元，其中以旅館內消費所佔比例最高（佔41.80%），其次為購物費（佔32.77%），（表二）。在每人每日平均購物費細項消費金額比重上分別為：珠寶或玉器類27.25美元(34.09%)、名產或特產15.37美元(19.23%)、茶葉10.88美元（13.61%）。

表二、陸客來台每人每日消費支出

市場別	金額（單位：美元）	結構比
旅館內支出費	101.98	41.80%
旅館外餐旅費	10.73	4.40%
在台境內交通費	21.20	8.69%
娛樂費	26.04	10.67%
雜費	4.06	1.67%
購物費	79.93	32.77%
合計	243.95	100.00%

花蓮的太魯閣、天祥氣勢雄偉和海上賞鯨的樂趣都讓觀光客留下深刻印象，花東海岸已成為大陸觀光客訪台的重點行程之一，對於大陸各地想到台灣的民眾來說，花蓮的觀光資源具有莫大的吸引力。2009年來台受訪旅客主要遊覽景點花蓮太魯閣、天祥排名第9，但對98年受訪旅客最喜歡排名景點花蓮太魯閣、天祥卻獨占鰲頭，另外，對2009年來台受訪旅客主要遊覽景點所在的縣市排名中花蓮縣為第4名。

到台灣花東地區來旅遊除了瑰麗的山川景緻吸引無數觀光客目光之外，「天然寶石」亦是令許多觀光客目眩神迷的。花東境內出產寶石種類繁多，同時也是全省唯一出產閃玉(台灣閃玉)、藍玉髓、白玉髓、紫玉髓的縣份，因此贏得「寶

石之鄉」的美譽，尤其東海岸質地精純的藍玉髓（又稱台灣藍寶）更是名聞中外，頗具收藏價值，是值得珍視之台灣特產。

綜觀今日之世界熱衷中國文化不乏其人，有能力且有興趣購買台灣玉藝品者比比皆是，尤其中國人向有觀光旅遊時，購置當地特產分送親朋好友共享（俗稱伴手禮）之習俗。因此將寶石及玉礦與觀光產業整合，或由政府有關位加以輔導礦場繼續開採，並研究礦石開採技術。以台灣玉特有文化恢復歷史，而將產品藝術化，或許能再創台灣玉的第二春。用台灣玉的特色永續經營來創造無限的商機和經濟效益，使台灣玉能再度揚名國際珠寶界。

三、台灣東部寶石礦區開發與觀光旅遊整合

根據研究，若經礦山公園或礦業景觀區專業評估，台灣礦區可從以往礦業開發與環境保護和觀光旅遊相衝突中，尋求平衡發展之模式，進而相輔相乘；礦業景觀更可提供成為地方發展之重要景點，達到與地方發展共存共榮、永續經營之境界。臺灣現存採礦權礦場以礦業景觀區評估模式進行評估結果：排序列為前十名具礦業景觀資源之礦區中，東部地區寶石礦區即佔有 2 區，分別為盧復順天星礦場及理新礦業公司豐田礦場（曾保忠 2009）。

針對臺灣東部的寶石（閃玉及玉髓）礦區，可提供觀光遊憩資源之內容舉例如次：

（一）花蓮縣壽豐鄉豐田寶石（閃玉）礦區

本區礦場包括：

- (1)理新礦業股份有限公司豐田礦場（花蓮縣壽豐鄉木瓜地方）。
- (2)理建礦業股份有限公司豐田礦場（花蓮縣壽豐鄉木瓜西南地方）。
- (3)山益礦業股份有限公司山益礦場（花蓮縣秀林鄉清昌溪東岸地方）。
- (4)盧復順天星礦場（花蓮縣秀林鄉清昌溪東岸地方）。

本區可提供觀光遊憩資源有：

- (1)閃玉礦天然地質礦床景觀：礦區內地層屬於先第三紀大南澳片岩，蛇紋岩侵入體與黑色片岩、綠色片岩與結晶石灰岩共生，而閃玉則以不規則狀賦存於蛇紋岩之上下盤，厚度自 0.1 至 1.5 公尺，閃玉與滑石、石棉、蛇紋石等礦物共生。
- (2)閃玉礦地下坑道開採設施。

(3)閃玉雕刻加工研磨過程。

本區經初步評估其可以與觀光產業結合之特色有：

- (1)台灣閃玉與東部史前文化可能密切相關，深具歷史文化意義。
- (2)具有特殊社區發展整合及特殊展示教育意義。
- (3)鄰近花東縱谷國家風景特定區。
- (4)可與鯉魚潭遊憩區、理想度假村、池南森林遊樂區、兆豐農場等景點整合。

(二) 台東縣東河鄉寶石礦區

本區礦場包括：

- (1)礦場名稱：簡月桂寶豐祥寶石採礦場（台東縣東河鄉隆昌村地方）。
- (2)礦場名稱：彭政峰浚琢寶石礦場（台東縣東河鄉七里溪上游地方）。

本區可提供觀光遊憩資源有：

- (1)玉髓（台灣藍寶）礦天然地質礦床景觀：礦區內地層屬於中新世都蘭山層，主要由安山岩質凝灰岩、安山岩質集塊岩、礫岩所構成，玉髓則以不規則狀賦存於安山岩或安山岩質集塊岩裂隙中。
- (2)玉髓（台灣藍寶）礦地下開採過程。
- (3)玉髓雕刻加工研磨過程。

本區經初步評估其可以與觀光產業結合之特色有：

- (1)具有特殊展示教育意義。
- (2)鄰近東部海岸國家風景特定區。
- (3)可與東部海岸中段各景點相整合。

人類文明之進步，肇始於對礦物資源的利用，從原始直接利用礦物岩石作為使用工具，進步到礦物岩石加工冶煉以提升附加價值後再利用，再再顯示礦業發展往往具有特殊的本土歷史文化意義，更在人文生態上、教育或社區發展上具有不能抹滅傳承上的特殊意涵，如金瓜石九份的金銅礦、陽明山的硫磺礦、豐田的

玉礦、平溪的煤礦等等。在今天，21世紀不僅是一個資訊科技的時代，也是一個重視休閒生活的世代，更是一個觀光發展必須以持續經營為前提的時代，尊重當地社區，規劃與當地社區相整合是全球觀光倫理守則(Code of Ethic)之首要。聯合國教科文組織(UNESCO)所成立地球科學部門，則主要提供會員有關永續經營與發展地球礦物與能源資源、減災與有關地景保育的支持與協助。再再顯示國際間有關觀光地景保育和礦業開發間整合工作之重要。

中國數千年的文明史都和玉石有不可分割的聯繫，無論在產業開發上還是廣告傳播上都有許多可資借鑒和發揮的題材。玉石飾品及觀光產業，是一個與現在生活息息相關且日益興盛的產業，它的發展，符合現代生活對精神層面的滿足與需求，相對其它產業而言，它還不很成熟，有許多待發掘的空間。然寶石為有限的自然資源，開採後便不能再生，因此如何能將有限的寶石資源做永續的經營發展也是一個需要思索的課題。

以臺灣閃玉為例，其產量雖然曾一度封王全球，也促成台灣寶石加工業的蓬勃發展，然而也由於過度的生產，使其價位暴跌，再加上由於閃玉多在坑內開採，成本因工資的遽升和坑道的加深而增加，各礦區因無法維持而漸漸關閉，閃玉的產量也逐年減少，2009年以前閃玉的生產甚至已幾乎陷於全部停頓之困境。近來有許多熱心人士積極希望振興臺灣的玉石產業，在此同時，也有部分業者寄望玉石的重新開採。余炳盛(2007)認為，與其只著重寶石及玉的開採，不如努力將臺灣寶石及玉發展為全球性的玉石文化觀光產業。因為玉石的開採終有耗竭的一天，而若能塑造成一個文化觀光產業，則其價值方可綿延無期。

旅遊的資源及參與者，都有生態屬性或關聯性，才是真正的生態旅遊。是人類在新世紀發展中，應用生態學原理而發展的旅遊事業。在文化本質上，即為生態文化創意產業；從生態文化觀點來界定生態旅遊，則是針對地區自然與人文特色，以環境生態為基礎、系統承載為考量、生態體驗為導向、永續發展為目標，而進行有助於生命活力調適、自然生態保育、文化產業經營的一種旅遊方式。

例如對來台觀光之行程規畫中安排玉石之旅，由資深寶石專家擔任全程解說。在行前充分介紹玉石種類、分佈及識別之後，隨即帶領大家至蘊藏量最豐富的海灘尋寶，並詳介當地地形、環境、植被與生活軼事。返程後在專人的指導下，讓遊客將尋獲的珍寶奇石親自琢磨，成為世界唯一的珍飾寶貝。亦有人規劃結合玉礦的觀光休閒產業，開闢「玉山」舊有坑道為旅館，使遊客得以住在四周玉石環境的洞穴中，甚而坐臥玉石之上，想必另有一番滋味，說不定尚可吸收玉石精氣，令人心身舒暢呢！

再者，根據統計，人文景觀的魅力一般要更勝於純自然景觀的吸引力。閃玉在中國甚而東方的文化地位是非常崇高的，玉對於東方人甚而許多西方人均具有

一股神秘的吸引力，而世界閃玉產量第一的地方在台灣的豐田，如果能將上述兩項巧妙地結合，營造出花蓮豐田為東方文化玉石最重要的產地為號召，應具有對許多國際人士前來一窺神秘的東方文化的玉石產地王國的強大吸引力。

當世界各國積極推動地球村及營造多元便利旅遊環境、重視地形、地質襲產的保育與相關的知識之際，若待礦山結束開採經營後，再以礦業遺跡-礦山公園型態再出發，對台灣礦業快速衰退而言，未免消極，故需以地理學地景保育技術為基礎，導引台灣礦業轉型，創新建立礦業景觀區評估方法，將可提供礦業永續發展新的思考方向。

如此多方面的努力，當可樹立『台灣玉』就是世界閃玉的生產、加工、文化、甚而學術研究權威中心的形象。由於花蓮本身便是一個風光秀麗的國際觀光地區，具有地利之優勢，透過產官學界的共同努力，花東地區，在這一波觀光產業發展浪潮中，是具有發展為國際級玉石特色產業觀光重鎮的條件。如此一來，花東地區便不是只賣臺灣玉石，而是經營著世世代代，永續發展的玉石文化產業。

資料來源：

https://incubator.moeasmea.gov.tw/component/acymailing/mailid-27.html?key=6d8a297d2afad35ea4c92d351850a658&subid=-&tmpl=component&Itemid=226&utm_source=newsletter_27&utm_medium=email&utm_campaign=2011201&acm=_27