



「龍崎牛埔惡地自然保留區」與
「龍崎牛埔惡地地質公園」評估報告書

臺南市政府
110年7月

目錄

壹、符合之指定基準及具體內容.....	1
貳、保存完整之程度.....	4
參、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由.....	6
肆、土地權屬、範圍、面積及位置圖.....	8
伍、指定範圍之影響.....	10
陸、環境特質及資源現況.....	11
柒、保存維護方案及可行性評估.....	20
捌、面臨之威脅、既有保存、維護措施及未來保育策略...	20
玖、說明會或公聽會之重大決議.....	23
拾、管理維護者.....	23
拾壹、預期效益.....	23
拾貳、應遵行事項.....	24
拾參、建議.....	24
附錄一、地景資料及泥岩調查紀錄資訊.....	25
附錄二、龍船斷層相關圖示.....	56
附錄三、說明會會議紀錄(逐字稿).....	60
附錄四、預定自然保留區及地質公園土地現況.....	71
附錄五、氣象資料.....	75
附錄六、自然地景與自然紀念物指定及廢止辦法.....	76
附錄七、參考文獻.....	79

圖目錄

圖 1、計畫範圍鄰近區域之地質圖.....	2
圖 2、龍崎牛埔工業區有龍船背斜與龍船斷層通過（黃煥彰， 2016/8/8 看守臺灣）.....	3
圖 3、龍崎牛埔里行政區域.....	5
圖 4、龍崎工業區地形地景空拍圖.....	5
圖 5、龍船構造示意圖圖.....	6
圖 6、龍崎工業區鄰近地質斷層圖（中央地質調查所 109 年 12 月 26 日查詢）.....	7
圖 7、裸岩的龍爪狀地形，呈尖銳鋸齒狀.....	9
圖 8、龍崎工業區指定自然保留區及地質公園全圖.....	10
圖 9、龍崎工業區航拍照相圖.....	11
圖 10、紅外線照相機攝得之動物.....	14
圖 11、植物紅皮書易危植物-澤瀉蕨.....	14
圖 12、植物紅皮書接近受脅植物-四重溪脈葉蘭.....	14
圖 13、綻放綠洲.....	16
圖 14、水中樓台.....	16
圖 15、在地居民於福德祠乘涼.....	17
圖 16、林先化先生在牛埔泥岩教學園區說四句聯.....	18
圖 17、鄭羽柔女士在龍崎國小 100 周年校慶返校.....	18
圖 18、竹炭麵.....	19
圖 19、CAS 竹產品.....	19

表目錄

表 1、動植物調查種類及數量調查一覽表..... 13

臺南市龍崎工業區指定自然地景評估報告書內容

壹、符合之指定基準及具體內容

龍崎區是南臺灣著名的泥岩地質區，是世界上少有的地形美景，只有在義大利、中亞和臺灣有這樣的地形。臺灣地區的惡地可依發生的岩層分為兩種類型一種是礫岩惡地如苗栗三義火炎山，另一種是泥岩惡地如高雄的丘陵區以及台東利吉。龍崎工業區牛埔惡地自然地景所蘊含的特殊惡地地形，則以泥岩為主，並有少部分礫岩，兼具兩種地形相當值得保護。

尤其在惡地地形的部分和利吉惡地地質公園有著截然不同的成因，利吉惡地位於歐亞大陸板塊與菲律賓板塊的聚合帶上，為板塊聚合帶的產物。

龍崎工業區牛埔惡地自然地景主要由泥岩所組成，由於泥岩遇水容易層層流失、片片脫落溶蝕下，構成富含可溶性鹽分土質，再加上含有遇水即膨脹的黏土礦物，亦即遇水軟化的特性，經過雨水和地表逕流的沖刷，就形成地表崎嶇、蝕溝密布的惡地景象。

依據經濟部中央地質調查所的地質敏感區 107 年 12 月 25 日的更新表中，龍崎區屬於山崩與地滑、活動斷層與地下水補注查詢的主要敏感地區。

另外在 105 年 0206 美濃大地震，經濟部地調所的調查報告中，龍崎區水平位移最大在龍崎國小約 7.3 公分，垂直位移最大在龍船國小抬升約 12.2 公分；雖然龍船斷層不在中央地質調查所公佈的 33 處活動斷層之內，但相關的研究學者卻有不同的看法；如中央大學應用地質所李錫提教授就認為龍船斷層是活動斷層，錯動應該是到 105 年才確定；臺灣大學地質學系陳文山教授也認為龍船斷層是一個很活躍的斷層，建議在這個範圍內持續做監測，其次在許書琴、景國恩、李元希、楊佳勳、饒瑞鈞及陳國華等教授學者在經濟部中央地質調查所得特刊中也表示此變形帶之變形量可能連續分佈於此區域，或是集中於數條未被公布的活動斷層上，像是古亭坑斷層、龍船斷層、平溪斷層等，抑或可能受到其他地質構造活動的影響，在中央地調所構造與地震地質組在 104 年度斷層活動性觀測研究第三階段計畫評核報告，認為跨木屐寮斷層、六甲斷層、小崗山斷層、龍船斷層、旗山斷層、右昌斷層之測站數相當不足，對於解析現今的運動與斷層特性相當不夠，建議加密測站。

龍崎工業區(鄰近區域地質圖如圖 1)牛埔惡地自然地景主要以地質景像與

地形特性為主，依據本府委託顧問公司地質調查景像包含以下 9 種：

- 一、鋸齒狀裸岩性斜坡。
- 二、鋸齒狀斜坡凹溝內之泥塊流或砂岩塊流。
- 三、層砂岩的特性。
- 四、泥岩受雨水滲入的回脹衝頂現象。
- 五、與斷層有關的證據(含斷層泥、擦痕、岩層的錯移、牽引現象、粗粒砂岩的微構造)。
- 六、有造型的地形、岩塊。
- 七、化石的出露。
- 八、機械風化的泥塊。
- 九、泥岩受雨蝕與泥淤積、雨水蓄水。

根據經濟部中央地質調查所得資料顯示：龍崎工業區內具有龍船斷層、龍船背斜(如圖 2)等重要地質現象，目前有很多專家學者認為該泥岩惡地地質仍須密切監測及調查，才能得知基質泥岩沉積後的構造作用，且斷層活動性觀測研究第四階段報告中(景國恩等，2018)，在龍船斷層附近則約有 20mm/yr 的抬升速度；此也顯示牛埔泥岩是未來在科學研究上的一個重要證據。

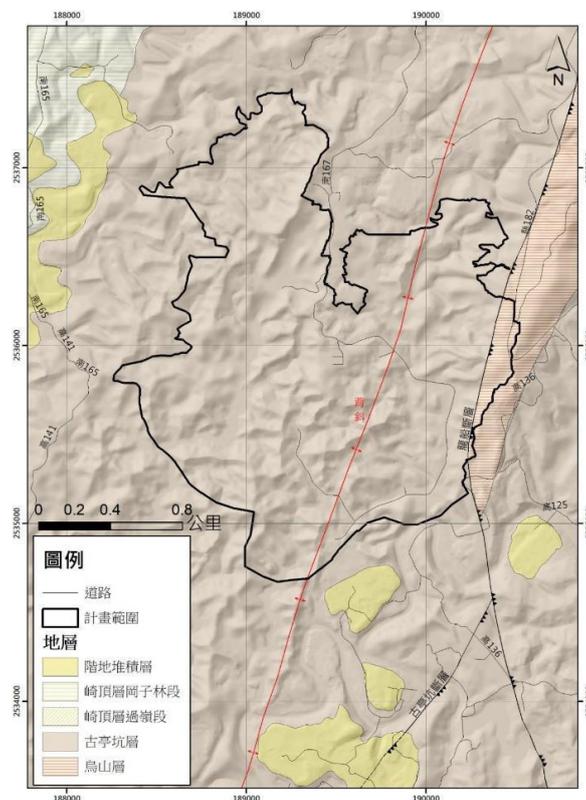


圖 1：計畫範圍鄰近區域之地質圖



圖 2：龍崎牛埔工業區有龍船背斜與龍船斷層通過（黃煥彰，2016/8/8 看守臺灣）

綜合以上的說明龍崎工業區牛埔泥岩惡地地形在世界上屬於較特殊的地形，因此依文資法第 79 條至 88 條規定設立自然地景，而申請自然地景依據自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法第 2 條規定指定基準如下：

一、自然保留區：具有自然、保存完整及下列條件之一之區域：

- (一) 代表性生態體系，可展現生物多樣性。
- (二) 獨特地形、地質意義，可展現自然地景之多樣性。
- (三) 基因保存永久觀察、教育及科學研究價值。

二、地質公園：具有下列條件之區域：

- (一) 以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。
- (二) 特殊科學重要性、稀少性及美學價值。
- (三) 能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

根據上述自然保留區及地質公園指定基準，又因本區其具保存的完整性及其惡地的重要價值，因此龍崎工業區將依現況及調查成果劃設自然保留區及地質公園兩大類。

貳、保存完整之程度

龍崎工業區牛埔惡地由於泥岩遇水容易層層流失、片片脫落溶蝕下，構成富含可溶性鹽份土質，再加上遇有雨水即膨脹的黏土特性，所以區域內植物不易生長，只有在部分較安定的斜坡，因不易受日曬雨淋方向的斜坡，也不易進行化學風化的斜坡，且不具規律性，在這些較安定的斜坡上，可看到植物的生長，而且隨著時間的變動，植物類別及植物量也隨之增加，這是本區泥岩惡地的重要特質之一；其次，泥質岩石因表面逕流所刻蝕的地形清晰，為欣賞惡地地形變化的好地點。另外牛埔里（行政區域圖如圖 3）惡地地形主要多屬如高雄市田寮月世界般的青灰岩地形（又稱泥岩或白堊土），其次本區屬地廣人稀、土壤貧瘠的山丘地區，因此也讓本地區擁有得天獨厚的壯麗勝景，是其他地區所少見的。而且原行政院退輔會申請工業區作為炸藥工廠，自 1977 年開始生產，至 2007 年停產，因其產品（炸藥）的特殊性，在過去的時代背景下更顯神祕感，不同於退輔會其他生產工業產品的工廠，能有較引人注目的優勢。其次，這裡似乎是個與世隔絕的祕境，其工業發展、場內技術、設備型態，乃至於生活在這裡的人們，都有其特色，互相建構成龍崎工廠的獨特故事。從 1978 年在臺南縣龍崎鄉成立至今，經歷了起落波折，現今雖是夕陽工業，但卻亦顯出其珍貴的價值。且因開發區域甚少（如圖 4，以空拍鏡頭拍攝之畫面僅有小部分建築物），加上廠區內僅有一條維一通道，且僅與建物有連接，其它區域未開發，甚至部分私人土地也未徵收，但由於全部土地皆已變更為工業區特定目的事業用地及交通用地，導致原地主有反彈之情形。但也因久未生產，故迄今惡地地形保持完整，所以牛埔里的龍崎工業區惡地地形景觀保存完整，是作為未來科學研究及教育場域的極佳地點。

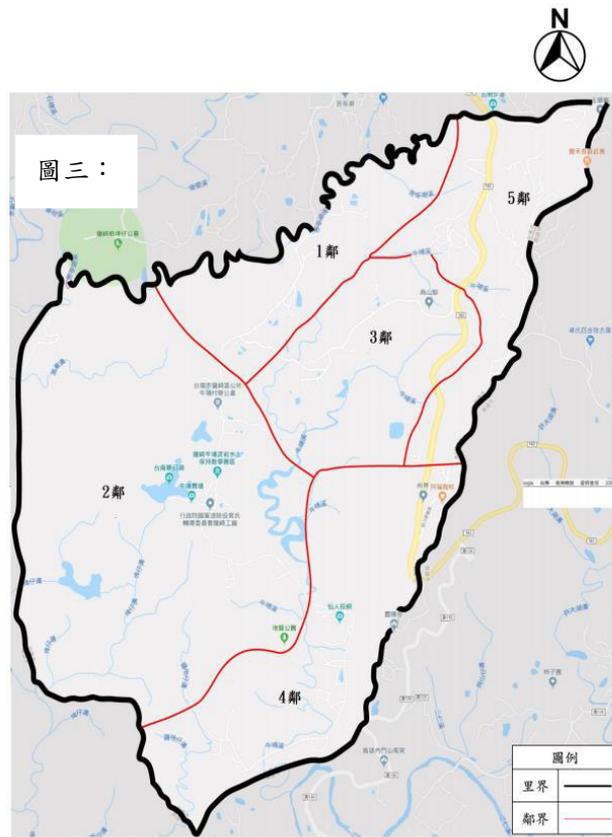


圖 3：龍崎嶼牛埔里行政區域圖



圖 4：龍崎工業區地形地景空拍圖

參、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由

龍崎區位於臺南市東南隅，地處阿里山脈丘陵地帶，北臨新化及左鎮，東接高雄內門，西與關廟區接壤，南銜高雄市田寮。本區不但地形特殊，而且因牛埔溪貫穿全區最後流入二仁溪，屬二仁溪之上游；而土地受水流侵蝕之故，也造成惡地形甚多。龍崎工業區牛埔惡地雖僅是工業區的範圍，但因近年來，由於國內人口快速增加、經濟高度發展（龍崎區則因工作機會少，大部分年青人外流，導致該區老化嚴重，目前已是超高齡的區域之一。），造成郊區、山林過度開發，加速棲地破碎化、劣化，嚴重壓縮野生動物生存空間，加上獵捕活動，威脅野生動物族群生存。而由於本工業區炸藥工廠已停產多年，閒少開發，且廠區內部僅有一條道路通行，甚至有些區域無道路可通達，形成野生動物最佳的棲息及覓食場所，尤其瀕臨絕種的保育類野生動物—草鴉，因淺山丘陵相當適合棲息，所以偶有發現到夜行性猛禽草鴉在此活動的記錄。且也因道路未全開發，故地形保持相當完整；另區內又有龍船斷層（構造示意圖如圖 5、地質斷層圖如圖 6）、龍船背斜等重要證據，另外泥岩由於顆粒細小，而且顆粒間的膠結十分鬆散，因此沖蝕狀況十分嚴重，具有重要的地質意義與地質作用，因此本區被評估為具有成為自然保留區及地質公園地景的價值。

- A：砂岩，龍船透鏡岩體。
- B1：斷層上盤的泥岩，有牽引部份有增厚現象。
- B2：斷層下盤的泥岩。

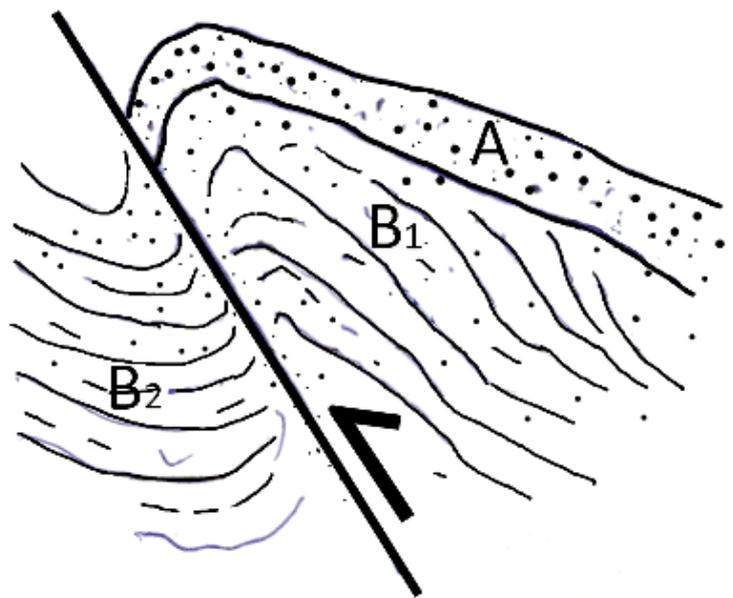


圖 5：龍船構造示意圖

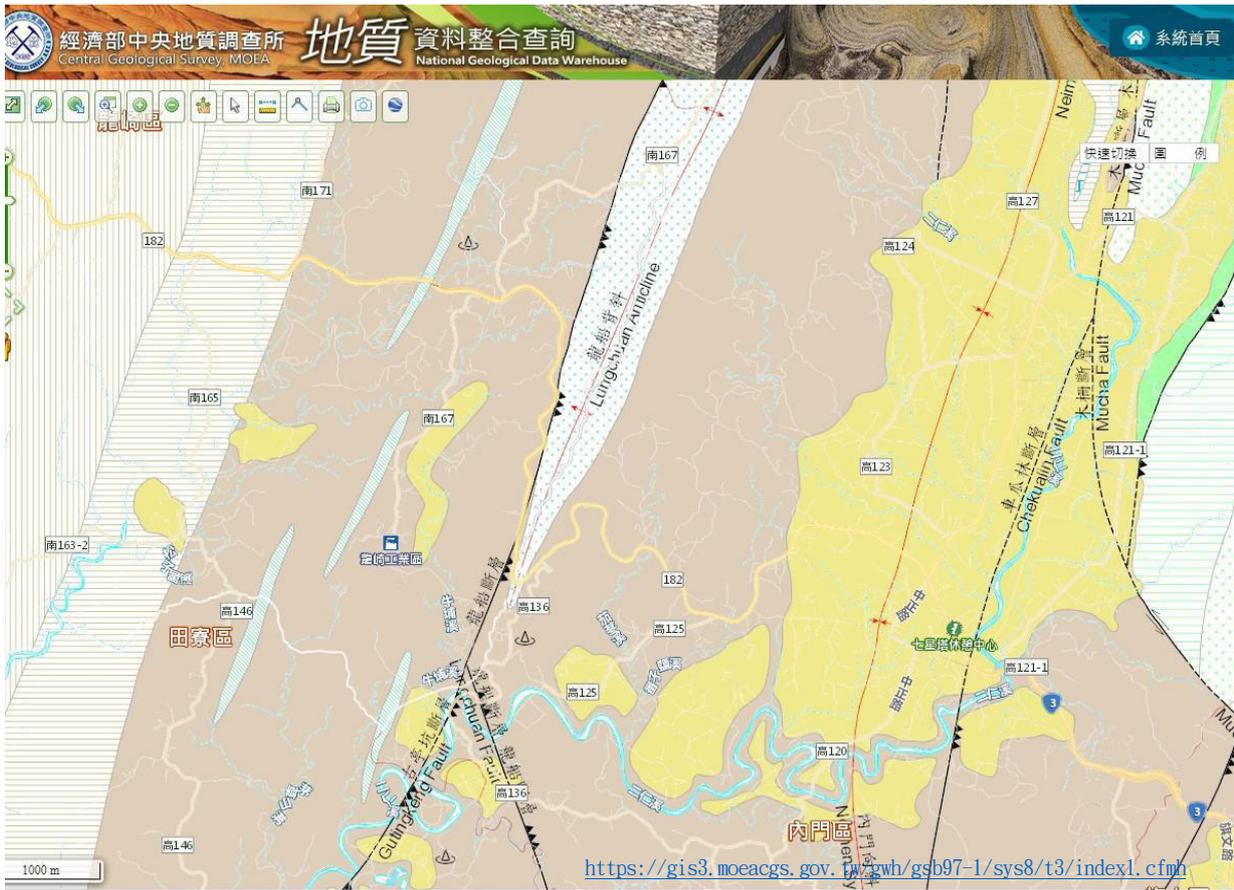


圖 6：龍崎工業區鄰近地質斷層圖 中央地質調查所 109 年 12 月 26 日查詢

另外由斷層位置來看，本案地區在龍船斷層的北段（二仁溪以北），其走向約呈北 20 度東。此段的斷層特性屬於龍船背斜軸部的破裂斷層，斷層兩側為向斜構造。而此段區域的背斜構造分別為龍船背斜與向西南延伸的小滾水背斜，軸部的逆衝斷層構造於北側被稱為龍船斷層，西南側的延伸被稱為古亭坑斷層，而這些是屬於中新世的晚期烏山層，而烏山層延伸至南端即逐漸尖滅消失。

斷層活動性觀測研究第四階段報告中(景國恩等，2018)亦論及臺南地區各測點之垂直速度。臺南地區之沿海也呈現約 10mm/yr 之平均沉陷速度，山區則有約 7mm/yr 的平均抬升速度。而善化-關廟地區之垂直速度約在 0-4mm/yr 之間，在龍船斷層附近則約有 20mm/yr 的抬升速度。此些抬升作用應持續監測調查，並減少水土保持工程及任何的開發行為，以免影響其安全性。

肆、土地權屬、範圍、面積及位置圖

地質法第 5 條明定中央主管機關應將具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞地區，公告為地質敏感區。依據經濟部中央地質調查所的地質敏感區 107 年 12 月 25 日的更新表中，龍崎區屬於山崩與地滑、活動斷層與地下水補注查詢的主要敏感地區。其次龍船斷層之逆斷層伴隨發生牽引的背斜，加上此斷層構造的地層為砂岩和泥岩，泥岩承受膨脹應力後會影示衝頂作用(或稱泥貫入體)現象。另外龍崎區全區亦是臺南市政府公告的山坡地範圍，根據相關調查可做水土保持的土地甚淺，也讓該土質地地形進行水土保持工程時，不但困難度高，同時邊坡不易穩定，一遇豪大雨或抬升作用，原施作的水土保持工程易遭破壞，甚至有嚴重斷裂的情形。在 109 年 12 月 16 日現地會勘時，即發現甚多完成的水土保持設施，也因斷層抬升及地質機械風化作用而崩壞或塌空牆，未來如要開發不可不慎。且目前的水土保持教室、生態教學區，多年來民眾到此觀賞此美麗地景，每年搭乘遊覽車到此休閒遊玩的遊客相當多，加上該區斜坡的地質景像，該水土保持教學區應構成指定為地質公園的主要緣由。

一、龍崎工業區牛埔惡地自然地景範圍及地圖

龍崎工業區位屬臺南至高雄地區，古亭坑層的青灰岩泥質堊地形尾端的泥岩脊上的成列礫岩，形成壯觀的「龍脊狀」(如圖 7)景觀惡地地景。本案龍崎工業區牛埔惡地指定自然地景範圍僅限臺南市部份範圍，其中國有財產署管理土地 1,121,606 平方公尺(含未登錄地一筆 8,920 平方公尺)、國軍退除役官兵輔導委員會管理 1,687,161 平方公尺、臺南市政府工務局管理 3,499 平方公尺、私有自然人面積 32,757 平方公尺與私有法人(歐欣公司)面積 514,142 平方公尺。本基地自然保留區指定於道路不能通達的地點，除提供淺山丘陵野生動物棲息覓食場所，另依文化資產保存法第 86 條規定：自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。為維護自然保留區之原有自然狀態，除其他法律另有規定外，非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍。因此自然保留區僅作為基因保存永久觀察、教育及科學研究利用。地質公園核心區主要畫設在地質地形最脆弱敏感之區域且有潛移現象的裸岩斜坡，根據地質法第 2 條具有特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地質敏感區中，第一類地質遺

基地質敏感區和第四類山崩與地滑敏感區來劃定核心區，其餘則劃為緩衝區。因此地質公園的範圍及核心區會依據中央地調所地質敏感區之地籍圖和公分佈圖畫設。



圖 7：裸岩的龍爪狀地形，呈尖銳利的鋸齒狀。

二、自然保留區劃設區域土地面積

(一)自然保留區指定區域範圍及面積(如圖 8)

番社段 849 地號面積 1,090,673 平方公尺及 121 地號面積 705,530 平方公尺，因現況已有水土保持教學園區 314,900 平方公尺(含未登錄地一筆 8,920 平方公尺)及一筆私有地番社段 265 地號面積 839 平方公尺，故扣除現有水土保持教學園區設置之六個解說教育點，其名為「飲水思源」、「綻放綠洲」、「古色古香」、「生生不息」、「水中樓台」、「湖光山色」等主題及私有地面積(該私有地被 849 地號所夾雜)，自然保留區的面積合計為 1,490,206 平方公尺。該二筆地號除水土保持教學園區有開闢道路外，其餘皆因長期無道路可到達，且具有獨特的龍脊狀地質地形，指定後可作為基因保存永久觀察、教育及科學研究利用。

(二)地質公園指定區域土地面積及核心區地號

1、地質公園劃設區域土地面積：1,322,058 平方公尺(含水土保持教學園區及番社段 112 地號等 99 筆土地)

2、地質公園核心區面積：60,000 平方公尺(位於番社段 112 地號及龍船斷層、背斜沿線)

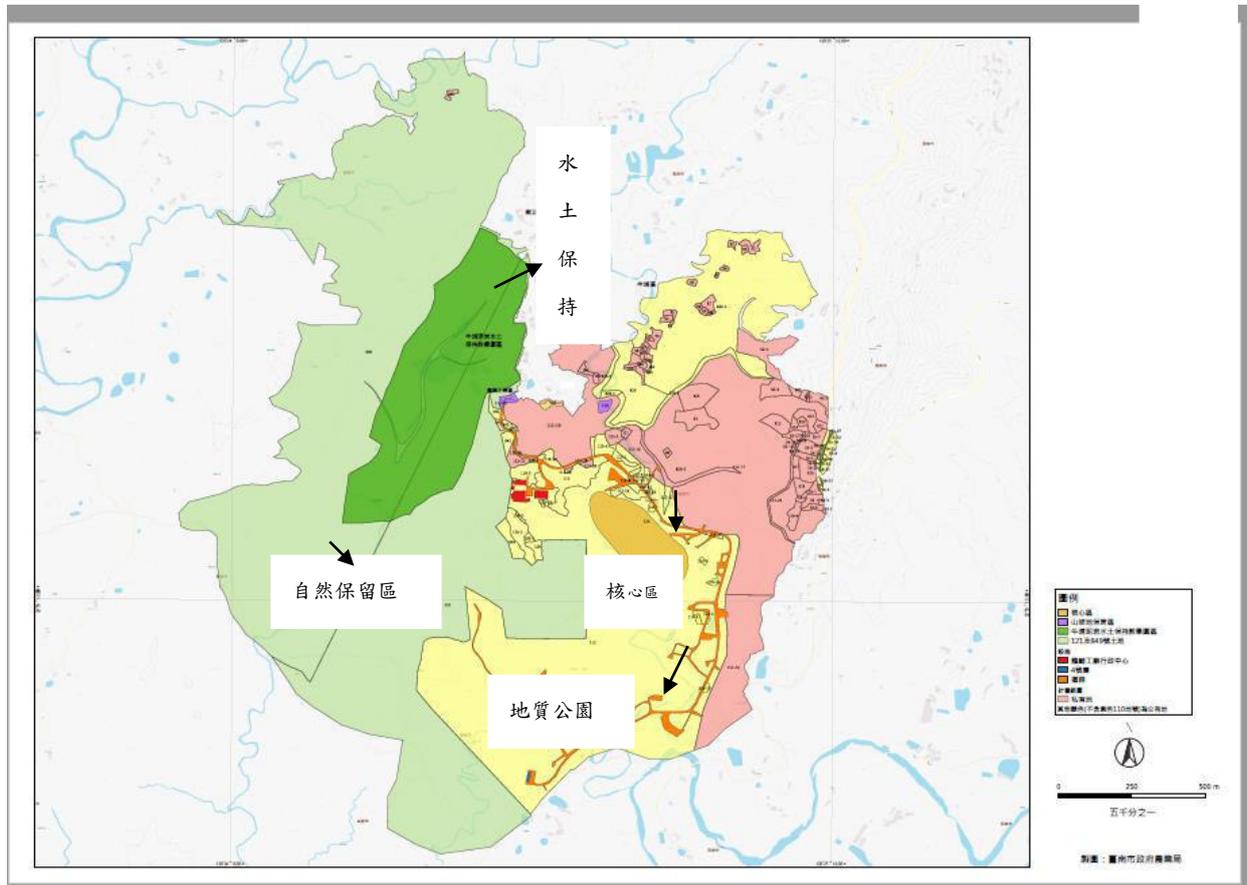


圖 8：龍崎工業區指定自然保留區及地質公園全圖

伍、指定範圍之影響

憲法第 15 條明定：人民之生存權、工作權及財產權，應予保障。及同法 23 條規定除為防止妨礙他人自由、避免緊急危難、維持社會秩序，或增進公共利益所必要者外，不得以法律限制之。本府 109 年 12 月 16 日於牛埔活動中心召開說明會中，私有地大部分面積所有權人均反對指定為地質公園，且唯一私法人-歐欣公司欲開發之廢棄物掩埋場自 108 年 3 月 11 日到期後中央已不在展延其開發；未來如需在開發仍須依環評法，水土保持法，山坡地保育利用條例等相關法規重新申請，而自然人私所有權因部分仍有種植農作物之需求，為免影響私有土地權益。爰本案規劃區域皆為國(公)有地，且全國民眾頻繁利用的水

土保持教學園區指定為地質公園，對當地居民生活環境不影響。且透過地質公園及自然保留區的導覽，提升在地民眾就業機會，增加收益。

陸、環境特質及資源現況

(一)環境特質

龍崎工業區牛埔惡地自然地景在臺南市的範圍全位於龍崎區牛埔里，北與龍崎區龍船里、西與大坪里為鄰，東南則與高雄市內門區為界。總面積計 3,348,977 平方公尺，本案指定自然地景以國(公)地 2,812,264 平方公尺為範圍，其中自然保留區的面積合計為 1,490,206 平方公尺、地質公園 1,322,058 平方公尺，其中位於龍船斷層、背斜沿線較危險碎裂地區列為核心區 60,000 平方公尺餘則為緩衝區；內含水土保持教育園區、觀景平台等景點；但如要全面欣賞龍崎工業區牛埔惡地自然地景全景，則以高雄市內門區靈隱寺為最佳地點。

牛埔社區可由臺南市關廟區台 19 甲線沿東往 182 號區道南下銜街 167 號區道，因 167 區道末端僅達到原退輔會龍崎工廠前，未與高雄市內門區相連接，所以目前 167 區道是該唯一的通行道路。其次該區除部分住家外，幾乎為泥岩所包圍。

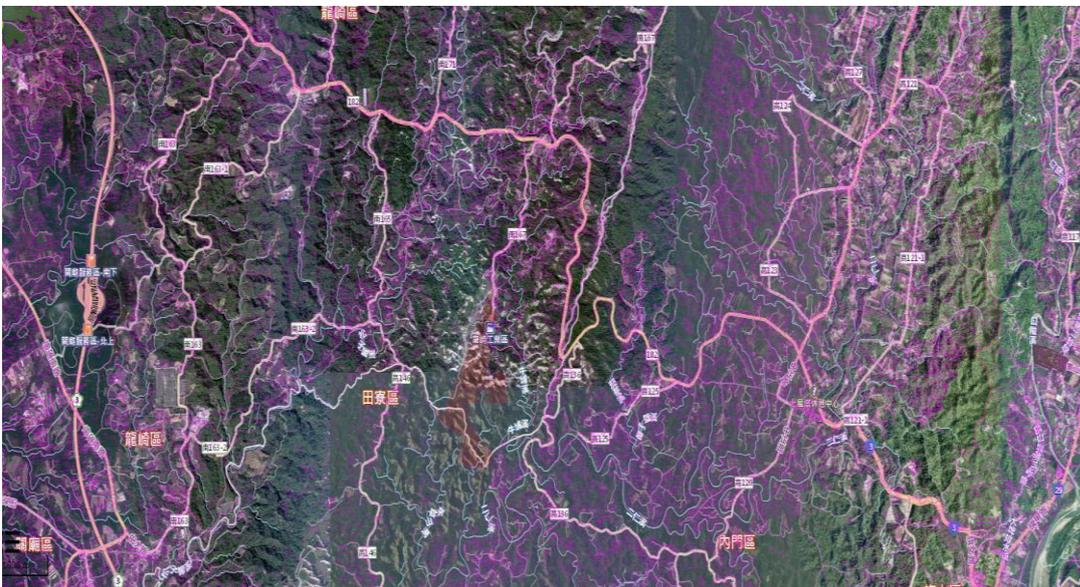


圖 9:龍崎工業區航拍照相圖

(二)地質資源

依據地質調查結果：其地質景象包含下列九種

1. 鋸齒狀裸岩性斜坡。
2. 鋸齒狀斜坡凹溝內之泥塊流或砂岩塊流。

3. 夾層砂岩的特性。
4. 泥岩受雨水滲入的回脹衝頂現象。
5. 與斷層有關的證據(含斷層泥、擦痕、岩層的錯移、牽引現象、粗粒砂岩的微構造)。
6. 有造型的地形、岩塊。
7. 化石的出露。
8. 機械風化的泥塊。
9. 泥岩受雨蝕與泥淤積、雨水蓄水。

根據上列地質景象，該區地質資源特色有惡地地形、雨蝕溝及地質作用，且有斷層及背斜等重要科學調查研究資源與粗細砂岩等重要地質現象，尤其在惡地地形的鋸齒的凹構或裸岩斜岩斜坡上可看到向上方凸出似指頭的泥質物，此稱為土指，而其頂上蓋著片狀物叫上蓋石，這是地質天然造物所形成，須持續辦理地質監測及調查，才能實際研究出該地質之成因。

(三)生態資源

本區生態十分豐富，自 108 年 2 月至 10 月止三個季度在臺南市龍崎區龍崎工業區範圍內進行生態調查工作，並彙整 2003 年行政院國軍退除役官兵輔導委員會龍崎工廠—南區(龍崎廠)事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書，及 2010 年歐欣環保股份有限公司—南區(龍崎廠)事業廢棄物約合處理中心環境影響差異分析報告。合計發現植物 93 科 309 屬 431 種植物，其中蕨類植物 7 科 11 屬 14 種，裸子植物 4 科 5 屬 6 種，雙子葉植物 65 科 217 屬 303 種，單子葉植物 17 科 76 屬 108 種；調查記錄有植物紅皮書名錄所列易危(VU)等級植物 2 種(澤瀉蕨(如圖 11)、大葉捕魚木)和接近受脅(NT)等級種類 3 種(毛碎米蕨、白毛前和四重溪脈葉蘭(如圖 12))。

動物部份，鳥類有 15 目 44 科 104 種，包括 6 種特有種和 23 種特有亞種；其中草鴉 1 種為瀕臨絕種的保育類野生動物；珍貴稀有保育類野生動物有 20 種，分別包括魚鷹、鳳頭蒼鷹、松雀鷹、赤腹鷹、灰面鵟鷹、東方鵟、大冠鵟、東方蜂鷹、黑翅鵟、黑鵟、紅隼、彩鵟、褐鵟鴉、領角鴉、黃嘴角鴉、東方角鴉、八色鳥、臺灣畫眉、黃鸝和朱鸝；其它應予保育類野生動物有 1 種(紅尾伯勞)。

哺乳類 8 目 13 科 21 種，包括 4 種特有種和 7 種特有亞種；其中穿山甲 1 種為珍貴稀有保育類野生動物；食蟹獐和水鹿則為其它應予保育類野生動物。兩生爬行類合計 13 科 38 種，其中錦蛇和草花蛇 2 種為其它應予保育類野生動物；蝶類則有 5 科 55 種(以上詳如表 1)，均為一般常見種類，無特化或保育物種。本區以紅外線照相機攝得之動物如圖 10。

表 1：動植物調查種類及數量調查一覽表

種類	數量
哺乳類	13 科 21 種
兩生爬行類	13 科 38 種
蝶類	5 科 55 種
鳥類	44 科 104 種
蕨類	7 科 14 種
裸子植物	4 科 6 種
雙子葉植物	65 科 303 種
單子葉植物	17 科 108 種



圖 10：紅外線照相機攝得之動物



圖 11：植物紅皮書易危植物-澤瀉蕨



圖 12：植物紅皮書接近受脅植物-四重溪脈葉蘭

(四)人文資源

1. 歷史沿革

龍崎區舊稱「番社」，其「番社」之名則源於古時平埔族「西拉雅系新港社」族人退居牛埔及大坪一帶而得名，在清朝初年屬「臺灣府臺灣縣新豐里」轄域，道光年間，則隸屬「內新豐里」，並分別依當時的既成部落牛埔庄、大坪庄、龍船庄、石槽庄、崎頂庄、土牛崎庄、中坑仔庄及楠仔坑山庄等八處聚落為主要地名，迄民國三十四年臺灣光復，國民黨政府廢庄置村，並改稱龍崎鄉，99年12月25日縣市合併改稱龍崎區，轄牛埔、大坪、龍船、石槽、中坑、楠坑、土崎及崎頂等八里，而本區因青壯年棄農從工經商，人口外流嚴重，全區僅劃分為龍和、龍興兩個社區，而龍興社區轄內各里名稱由來有其典故，其中牛埔里名的由來，與當地先民在明鄭及清初來此定居後，每戶飼養牛隻供開墾土地，而在農閒時牛成群徜徉在廣大農田吃草，因此取牛埔為當地的地名。

牛埔里由於開發甚早且文風鼎盛至今不衰，人文薈萃在開闢及發展的過程中產生許多膾炙人口的傳說及典故，訴說里內部落、宗族及文化的故事，由此證明牛埔里是一個禮俗多元的地區。

牛埔里地形多屬如月世界般之青灰岩地形（又稱泥岩或白堊土）、山脈縱橫交錯，每逢陰雨，霧氣大量聚集，景色氤氳朦朧，如夢如幻，令人神往，因而有「夢幻湖」之美稱。行政院農業委員會水土保持局臺南分局於88年間在此地牛埔農塘設置『牛埔泥岩教學園區』，惡地創生機，以自然生態工法—1. 自然生態團粒噴植工法 2. 自然生態布袋模毯客土袋工法 3. 打樁編柵培地茅植草工法 4. 土壩植被：防止坑溝沖刷、蓄水保土 5. 掛網噴植工法 6. 廢輪胎客土植栽工法，嚐試在惡地形的特殊屬性上以自然的方式植生綠化，創造出一片綠色生機。

此地設置六個解說教育點，分別取名為「飲水思源」、「綻放綠洲」（如圖13）、「古色古香」、「生生不息」、「水中樓台」（如圖14）、「湖光山色」等主題。

2. 社區文化

龍興社區為一農業部落，居民大多是佛道綜合的多神信仰，並無西方宗教，



圖 13：綻放綠洲



圖 14：水中樓台

各部落有各自的守護神，到處宮壇廟宇林立，龍興社區的宗教信仰與寺廟分佈，一般依地方各姓宗族遷移定居及組成聚落而有所不同，但主要有舊厝地區的清水寺、陳姓宗祠及福德祠、烏山腳飛龍宮、檳榔宅李乃夫人三府元帥廟、烏山頭清泉寺，都是先民自明末清初移民迎奉之地方保護神祇，如清水寺之清水祖師、福德祠之土地公、李乃夫人三府元帥廟之李乃夫人、飛龍宮之朱府千歲、清泉寺之清水祖師、天上聖母、關帝聖君。均是社區居民仰賴祈安的信仰中心。民間有祭拜土地公的傳統習俗，龍崎區牛埔里的福德祠，有別於一般的土地公廟，拜的是人形金身，牛埔里的福德祠(如圖 15)，供奉 4 尊石頭神像，距今歷史超過 3 百年，全台罕見，引人矚目。為當地著名的傳奇信仰。該祠搭建於清水寺後側小丘上，4 塊石頭當地耆老表示相傳是當地「山神」所化，為何座落在此，已不可考，只知這些石頭土地公專門負責保護部落的安寧，相當靈驗，因此村民都虔誠膜拜。耆老也表示，福德祠迄今已有 3 百年以上的歷史，4 塊石頭卻仍未出現嚴重的風化跡象，頗為神奇，一般除了農曆 8 月 15 日的中秋節之外，清水祖師誕辰時，也會舉辦盛大的祭典，當吸引不少信眾返鄉參拜。

由於福德祠邊坡豪雨時常發生坍塌，當地居民募款改建，前方廣場視野遼闊，可眺望四周的山林風光，加上緊鄰牛埔農塘，也成為民眾遊賞、健行的熱門景點。

在民俗藝陣方面，牛埔地區烏山頭天子門生七響陣，堪稱本區特殊的民俗藝陣之一，而藝陣之名，亦即源於陣中七種樂器，橫笛、細絃、大廣絃、月琴、響板、小鐘及皮鼓等七種不同樂音所合奏的藝陣歌謠，再配上唱曲者與舉旗者，此一藝陣共需十餘人才能組成。原已失傳，但在民國 76 年紫竹寺觀音佛祖遶

境活動中，由烏山頭及五間地方人士努力傳承下，已重現延續，將地方傳統信仰及民俗藝陣傳承下來。



圖 15：在地居民於福德祠乘涼

3. 社區組織與知名鄉土人物

龍興社區發展協會、龍興社區巡守隊。龍興社區發展協會 100 年通過農村再生計畫，以水土保持牛埔泥岩教學園區為主要據點，因牛埔里主要遍布泥岩，因此該計畫土地使用分區構想將該里劃為農村生態區。其未來發展以不新增劃設工業區範圍，轉化農業生產區為休閒農業及有機農業發展，保育生態並禁止大量開發破壞行為，豐富遊憩活動區內之導覽及景觀設施。

牛埔里開發甚早且文風鼎盛、人文薈萃，造就不少鄉土人物，茲列舉 2 人如下：

- (1) 林仙化：龍崎區是竹的故鄉，最具特色的民俗技藝也和竹有關，在龍崎區精熟竹編技藝又擅油畫的里民林仙化，以獨創式的精緻「竹編彩繪」聞名地方，亦經農政單位肯定，獲選為傑出農民。在林仙化的竹編彩繪作品中，可一窺傳統竹編手工藝品堂奧，也能細細品味昔日農村生活點滴，並躍然呈現竹編之上。近年來林仙化先生專注於傳統竹編彩繪之餘，更醉心於鄉土四句聯的研究，將先民傳下的語言充分活化運用，自創猶如詩般的台語詞句，本於回饋鄉里的精神，長駐於牛埔農塘導覽並作臺灣鄉土四句聯解說，十足表現鄉土趣味，讓遊客更易親近鄉土文化。



圖 16：林仙化先生在牛埔泥岩教學園區說四句聯

- (2) 鄭羽桑：一位深居在臺南市龍崎區山中唯一的女畫家，她的畫清新脫俗，豐富的色彩中散發著深厚、鮮活、優雅、純樸的美感，率性的筆觸裏，充滿著大自然的生命力，其畫如其人，超然獨創出自我純真風格。其畫畫的筆調，充滿生活化，以生活周遭事物取材，鄉土味十足，由於鄭羽桑的鄉土畫作流露出一般對生活及環境的深厚感情，在文化中心展出時，風靡當地各界藝文人士，連學校美術課也特別安排學生前來進行戶外教學。鄭羽桑不僅是鄉土畫家，更是生活的畫家，社區居民生活及智慧之藝術形式代言人。



圖 17：鄭羽桑女士在龍崎國小 100 周年校慶返校祝

4. 產業

龍崎區位於臺南市的東南端，是個純樸的小鎮，迄 109 年 12 月底止，依據歸仁戶政事務所資料人口數為 3,768 人，其中 65 歲以上人口逾 28%，整區已屬超高齡的地區。龍崎區的主要農特產為竹筍及鳳梨，因具有特殊的沙質土壤，所種植生產的竹筍及鳳梨別有特殊風味，尤其是竹林在四季裡都呈現彩色景觀，所以龍崎素有「采竹之鄉」的美名。

其次，龍崎區也是適合觀光休閒旅遊的地區，富有自然景觀及地理環境資源，如虎形山運動休閒公園、龍崎休閒廣場、龍崎竹炭文化園區、龍船日出日落景觀與行政院農業委員會水土保持局以生態工法打造的「牛埔泥岩生態教學園區」等，非常適合闔家來此一遊。龍崎區多山多丘陵，且因土質多為泥岩及黃砂土，相當貧瘠，因此，農產並不豐富，僅有綠筍、麻筍及鳳梨的生產堪稱大宗，並因土質與鄰近的關廟區不同，因而竹筍及鳳梨的品質與產量均佳且風味獨特，履獲市場青睞及消費者好評。

龍崎區由於竹林遍山野，又具獎勵造林傳統，因此，竹編產業及林業，也是該區農產經營中，相當重要且舉足輕重的項目。同時該區全區被編為山坡地保育區，適合造林，故林業是本區主要產業之一。但也因該區全區土地皆為山坡地保育區，開發嚴重受限，且開發之法規甚嚴，導致該區除了現有工廠及工業區外，根本無法提供區民就業機會，以致人口外流逐年嚴重。



圖 18：竹炭麵



圖 19：CAS 竹產品

竹林產業佔龍崎區的農業種植面積一半以上，為提高竹子產業的生機及其附加價值，在農委會林試所、龍崎區農會產學合作，由日本竹炭專家輔導，建造了傳統日式的竹炭窯，並發展竹炭相關商品，包括：竹醋液、竹炭片、竹炭粉、竹炭棉被、竹炭枕頭、竹醋液沐浴乳、洗髮乳、竹炭麵、竹筍麵等各式各樣的竹炭產品，陳列於竹炭故事館，是龍崎區的特色商品。

竹炭是用成熟（四～六年生）竹材為原料，在竹炭窯中經過一千度的高溫，歷時十多天特殊的炭化過程所精製而成。因為竹材的特殊結構，燒制成炭後，根據相關研究及測試報告，竹炭吸附力超強，可吸濕、除臭、吸附化學物質。且具有多種效用及功能，是在竹產業沒落後，值得推廣的新興產業。

由以上環境特質、地質資源、生態資源及人文資源，除有瀕臨絕種危險等級的草鴉外，亦有各類珍貴稀有的猛禽，因此指定自然地景有必要提供這些野生動物的棲息及覓食場所，故將廠區內道路未達之處指定為自然保留區，其餘則指定為提供遊客遊玩場所的地質公園，但考量人民財產權受憲法保障的情形下，爰私有地不納入本次指定範圍。

柒、保存維護方案及可行性評估

龍崎工業區公私有地皆有，本案指定自然保留區及地質公園均以國(公)有地為主，目前土地主管機關有國有財產署、行政院退除役官兵輔導委員會及臺南市政府公務局管理，水土保持教學園區則由行政院農業委員會水土保持局臺南分局向國有財產署認養。未來指定為自然保留區及地質公園，土地管理機關保持不變。在利用上，自然保留區會依據行政院農業委員會中華民國 106 年 10 月 26 日農林務字第 1061702245 號令發布申請自然保留區許可辦法訂定管制事項及每日人員額度；地質公園則結合「地景保育」、「環境教育」、「地景旅遊」、「社區參與」四大核心價值及當地文化歷史，規劃改善閒置空間，提升旅遊品質及區域發展，並由在地組織執行。另自然保留區等地質敏感區則依據地質法來進行維護管理。

捌、面臨之威脅、既有保存、維護措施及未來保育策略

一、面臨之威脅：

(一) 龍崎區面積約 64 平方公里，人口至 109 年 12 月底止僅 3768 人，而牛埔

里約 6.3 平方公里，人口至 109 年 12 月底止計 315 人，其中 65 歲以上人口有 95 人，達該里 30.16%，屬超高齡社區，故人口外流及人口老化嚴重，勞動力不足是該里的主要威脅。

- (二) 經濟部中央地質調查所的地質敏感區 107 年 12 月 25 日的更新表中，龍崎峇屬於山崩與地滑、活動斷層與地下水補注查詢的主要敏感地區。其次泥岩每年有 2 公分的提升，因此自然災害頻率甚高，影響觀光遊憩層面及住宅安全。
- (三) 社區主要的產業為竹編產業，因面臨人口老化及國外進口壓力，整體發展面臨轉型瓶頸。
- (四) 多數參訪民眾對於本區的經營管理、限制行為與自然地景的重要性未熟悉，造成諸多破壞情事發生。
- (五) 不正常的施工及不當的水土保持工程，受抬升及地滑影響，功能無法維持。

二、既有保存及維護措施：

- (一) 自然保留區：因無通道可到達，為提供野生動物之棲息及覓食，該區以文化資產保存法第 86 條規定禁止改變或破壞其原有自然狀態；非經主管機關許可，不得任意進入其區域範圍；因此包含基因保存觀察、環境及地質教育與科學研究等，將依據申請自然保留區許可辦法規定訂定每日不得超過 300 人，且每 15 人應有一位在地導覽人員導覽，並應於 10 日前申請。遇有緊急事故及其他法律另有規定者不受限制或從其規定。
- (二) 地質公園：水土保持教學園區由行政院農業委員會水土保持區臺南分局自 88 年認養以來，運用自然生態工法包括自然生態團粒噴植工法、自然生態布袋模毯客土袋工法、打樁編柵培地茅植草工法、土壩植被、防止坑溝沖刷、蓄水保土、掛網噴植工法與廢輪胎客土植栽工法，嚐試在惡地形的特殊屬性上以自然的方式植生綠化，創造出一片綠色生機。並設置六個解說教育點，分別取名為「飲水思源」、「綻放綠洲」、「古色古香」、「生生不息」、「水中樓台」、「湖光山色」等主題，因而有「南臺灣八大勝景」之美譽。另原龍崎工場部分指定為地質公園，除了原有行政

區外，其它建物也一併保留，配合觀光發展，由在地組織結合「地景保育」、「環境教育」、「地景旅遊」、「社區參與」四大核心價值，串聯遊程，並加強導覽人員訓練，為不影響導覽品質，每一導覽人員帶領導覽每團人數以 20 人為限。至於泥岩的維護則持續監測及調查，了解斷層與抬升作用間之關係。

(三)保育策略：在地質及地景之保育策略，在執行上可分為自然保留區及地質公園分別說明：

- 1、自然保留區主要目的在做基因保存永久觀察、環具教育及科學研究價值，依據文化資產保存法第 86 條規定：自然保留區禁止改變或破壞其原有自然狀態。因此為避免民眾破壞保留區原始狀態，維護自然資源，凡欲申請進入自然保留區團體，需向臺南市政府農業局申請並由該府培訓之環境解說員帶領進入，進行環境教育解說，環境教育解說員除帶領民眾進行環境教育任務外，並協助保留區內環境監測，共同維護自然環境資源。並持續地質惡地資源之研究及生態調查與監測，定期紀錄資源的現況及數量，以隨時掌握區內狀態，作為未來保育規劃及經營管理之參考。另協請當地警察共同加強巡邏工作及依文化資產保存法、野生動物保育法、森林法、水土保持法、山坡地保育利用條例等相關規定與保育計畫加強管理，防止人為破壞珍貴之自然地景，落實保育成效。
- 2、在地質公園的保育除核心區需依文化資產保存法規定向管理機關臺南市政府農業局申請外，依設立告示牌、保護措施規劃、文宣品及在地推廣四方面說明：
 - (1)設立告示牌：在地質公園顯著的區域設立告示牌，讓遊客知道地質公園的範圍及規範，並設立警告牌，提醒遊客破壞地景可能面臨的罰則。
 - (2)保護措施規劃：對於脆弱度較高的地質及指定為核心區的區域，應依文化資產保存法、觀光發展條例、地質法給予適當的保護。遊客量較多的景區，進行總量管制或定期巡查，降低地景被破壞的風險。
 - (3)文宣品：地景保育的概念可以教育宣導的方式來呈現，例如編印地質公園的海報、解說叢書、摺頁或手冊等，可做為環境教育課程及旅遊解說之用，

並在活動過程中加入地質遺產保育的概代，讓遊客體認地景保育的重要性，進而協助珍貴地景的保育工作。

(4)在地推廣：推廣活動與龍崎在地國中小合作，讓民眾瞭解，維護牛埔地質公園；並定時舉辦社區環境教育課程，培訓更多社區新血成為環境教育教師種子人員。

玖、說明會或公聽會之重大決議

- 一、歐欣公司賴○○秘書、陳○○先生、自然人林○○先生、陳○○先生均極力反對將私有地指定為自然地景。
- 二、環保團體黃○○先生等人及牛埔里都主張應把歐欣公司所有土地納入自然地景範圍，至於私有自然人土地是否納入沒有意見。
- 三、本說明會最後決議將同意指定自然地景及反對指定自然地景併陳審議會審議。
- 四、原環保團體申請龍崎工業區 335 公頃全數指定為自然保留區，但說明會時修正為無道路通達之處指定為自然保留區，餘則指定為地質公園，以給合地質公園「地景保育」、「環境教育」、「地景旅遊」、「社區參與」四大核心價值，提升社區環境保育意識及經濟功能。

拾、管理維護者

自然保留區由臺南市政府農業局管理維護，並訂定相關規定，提供申請環境教育，長期基因觀察及學術研究用；地質公園核心區亦由臺南市政府農業局管理維護，其它緩衝區由臺南市龍崎永續發展協會等在地組織管理維護。

拾壹、預期效益

本工業區為全國第一個同時指定自然保留區及地質公園的自然地景，相較國內各地質公園或自然保留區雖較小，但特殊的地質及瀕絕的野生動物卻是本自然地景的主要特色。本自然地景可提高龍崎居民對地質及地景保育的重視，加強龍崎牛埔地泥岩地質環境的了解與在地認同，協助對龍崎泥岩的觀光持續朝向永續、高品質的服務型態來發展。讓龍崎牛埔自然地景成為龍崎的行銷品牌之一，以地景保育為基礎，結合 308 高地、虎形山公

園、文衡殿及竹炭故事館，協助地方產業的發展，讓環境教育及觀光旅遊品質提升。另外地質公園或自然保留區等自然地景為國際的形象品牌，推動自然地景的指定可協助拓展國際知名度。

拾貳、應遵行事項

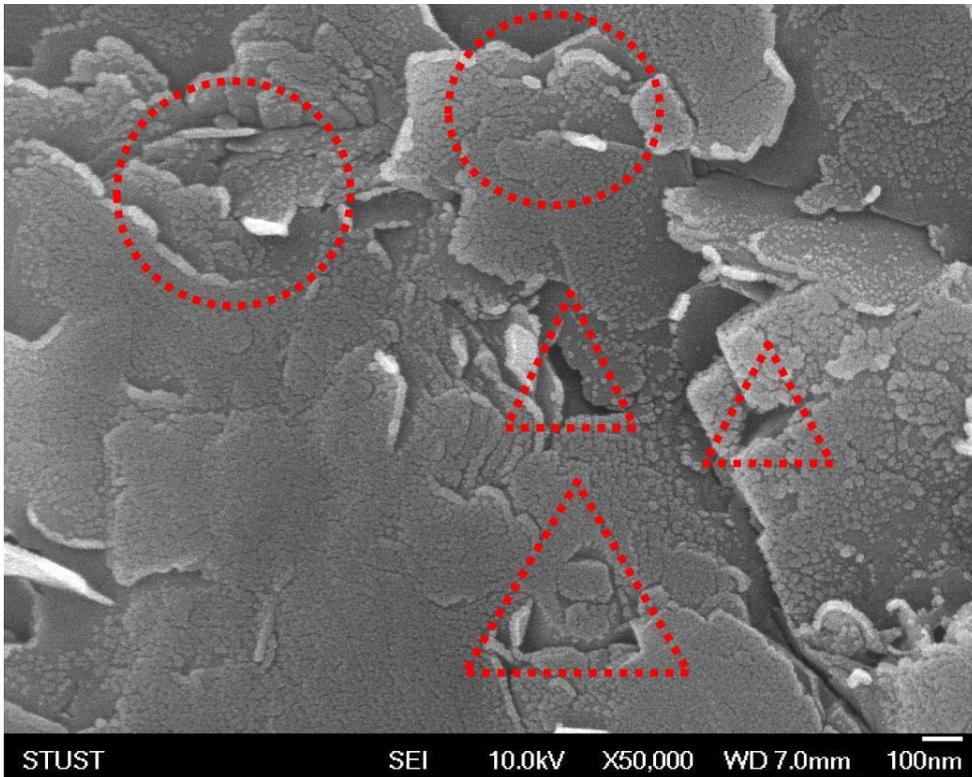
- 一、文化資產保存法第 79 條規定：主管機關應定期普查或接受個人、團體提報具自然地景、自然紀念物價值者之內容及範圍，並依法定程序審查後，列冊追蹤。本案即依臺南市社區大學等八個團體申請指定為自然地景依程序辦理列冊追蹤，並辦理生態調查及地質調查後，撰寫評估報告。
- 二、本自然地景指定為自然保留區及地質公園核心區由臺南市政府農業局依文化資產保存法管理及維護，其它緩衝區由臺南市龍崎永續發展協會等在地組織管理及維護。

拾參、建議

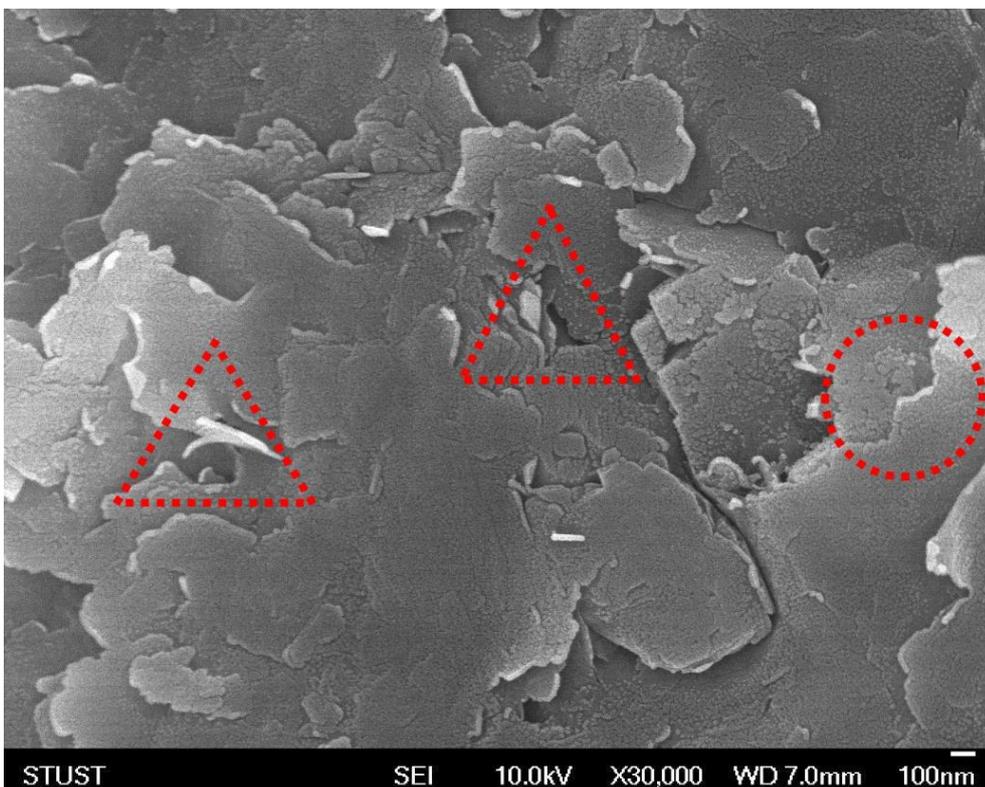
- 一、將龍崎工業區泥岩惡地指定為自然地景的過程及構想，融入鄉土課程內，不僅可讓小朋友認同這塊土地，也可讓自然地景增添新的生力軍增加活力。
- 二、將龍崎區整區納入西拉雅國家風景區範圍內，加速推廣觀光。
- 三、將臺南泥岩惡地與高雄惡地形劃設為國家自然公園，由專責單位管理，能使泥岩惡地的研究及發展更迅速。

附錄一：地景資料及泥岩調查紀錄資訊

泥岩黏土礦物電子顯微鏡照片(片狀礦物)



△內為片堆間之孔隙，○內為片堆內片與片間之空隙，均為滲水之孔道。



殘存的積水水埤與淤滿水埤區



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

夾層砂岩內的微構造與斷層泥



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

粗
粒
砂
岩
的
破
碎
與
微
構
造



登
錄
等
級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

砂岩內的碎屑化石和生痕化石



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

泥岩的機械風化



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

淤積後乾涸的泥質塘底



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

短矮的土指



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

夾層砂岩



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

裸岩
泥岩
質
斜坡
面
未呈
鋸齒
狀



登錄
等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

泥岩斜坡表面的機械風化



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

夾層的節理



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

衝頂作用的漲力裂縫



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

泥岩受雨蝕的斜坡與銳利狀稜線



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

有潛移現象的裸岩斜坡



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

成群的尖峰小山頭



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

成圈合凹地的裸岩惡地地形



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

成群的尖峰小山頭



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

邊坡擋土牆的崩壞思索



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

數層的泥岩之夾層多節理的砂岩



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

呈
不
規
則
方
向
的
惡
地
地
形



登
錄
等
級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

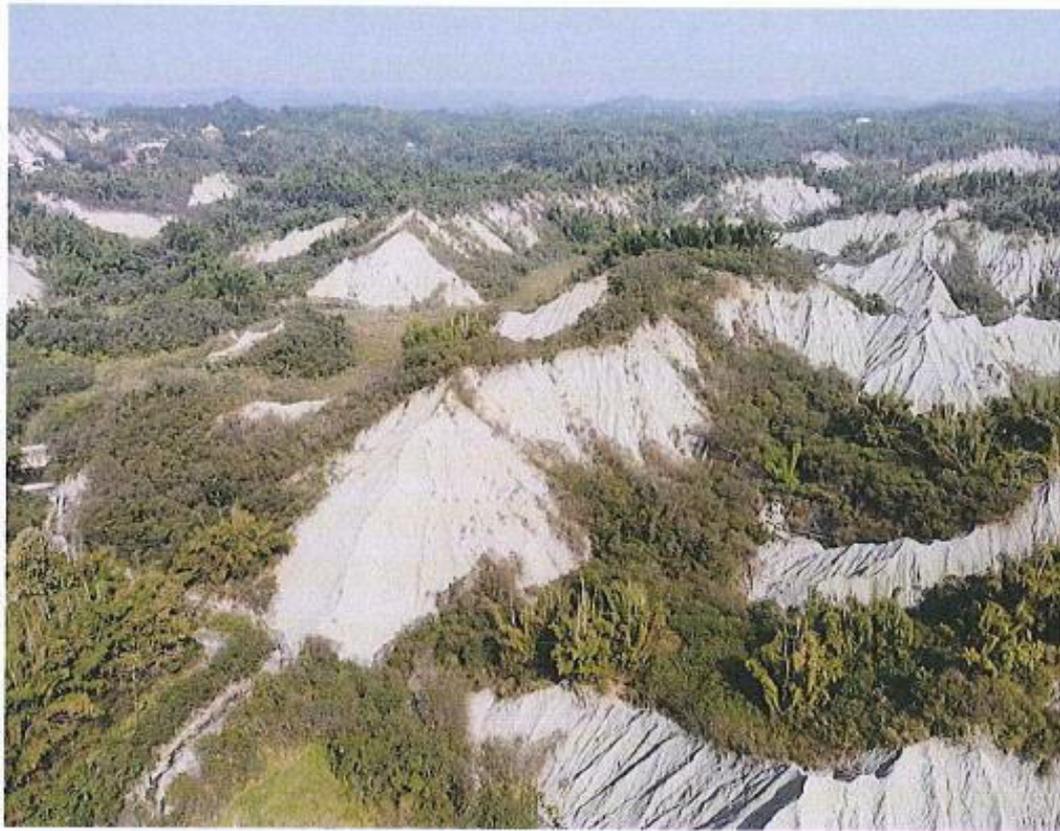
具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

略具一致方向的稜線方向



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

微波狀起伏之地表面



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

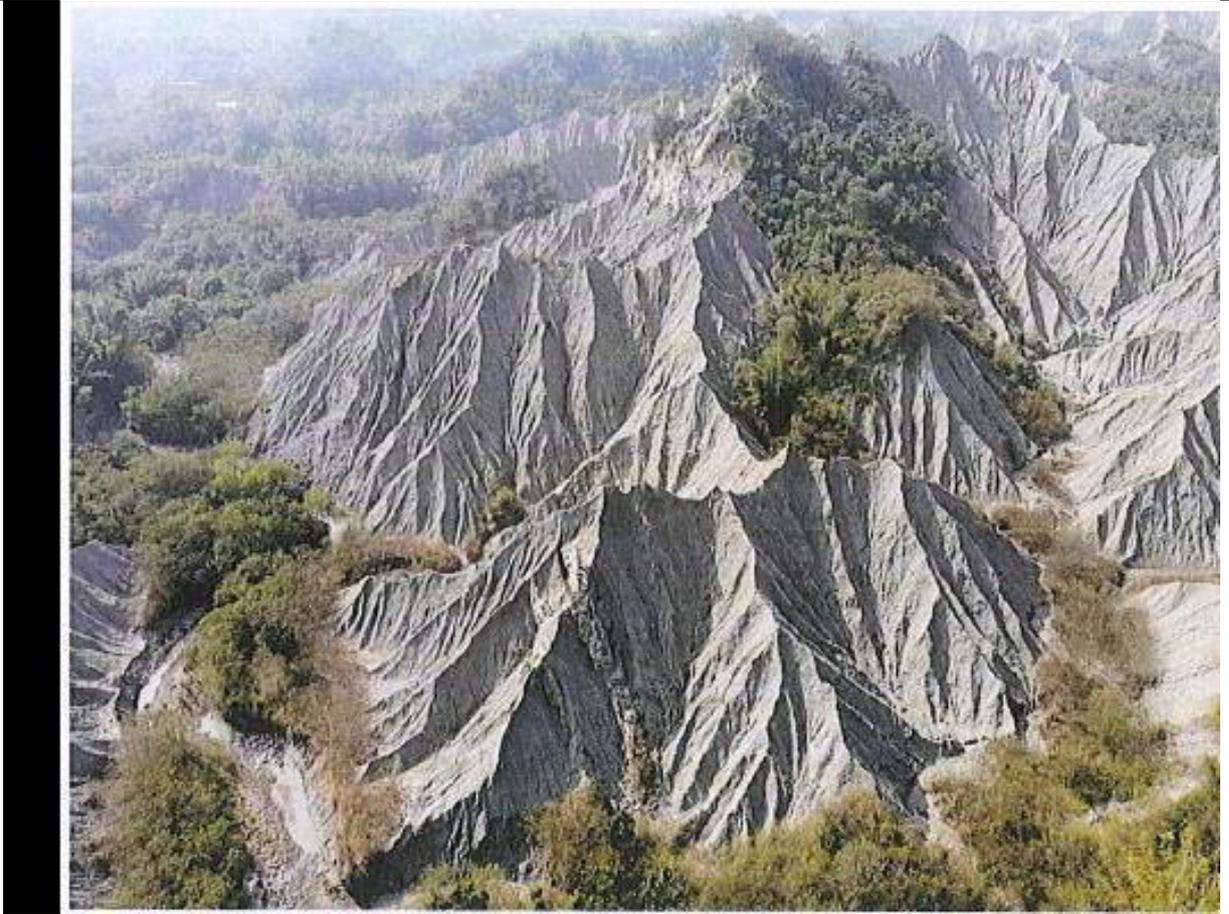
具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

泥岩夾層砂岩



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

不同方向遠望的不同惡地地形



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

乾涸的牛埔農塘淤泥之龜裂



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

<p>文昌石層面較複雜的微構造</p>	
<p>登錄等級</p>	<p>評估等級 <input type="checkbox"/> 國際級 <input type="checkbox"/> 國家級 <input checked="" type="checkbox"/> 地方級</p> <p>國家級地景價值</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國際地質重要性的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有科學重要性之特殊的景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者</p> <p>地方性地景價值</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有終身學的教育價值的景點</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點</p> <p><input type="checkbox"/> 具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點</p>

泥岩斜坡的粗凸壟與寬凹溝



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

砂岩質石塊流



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

特殊形像的稜線地形



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

特殊形像的稜線地形



登錄等級

評估等級 國際級 國家級 地方級

國家級地景價值

具有國際地質重要性的景點

具有科學重要性之特殊的景點

具有國家重要性之代表性地質現象、事件作用，為了解臺灣地質史所必備者

地方性地景價值

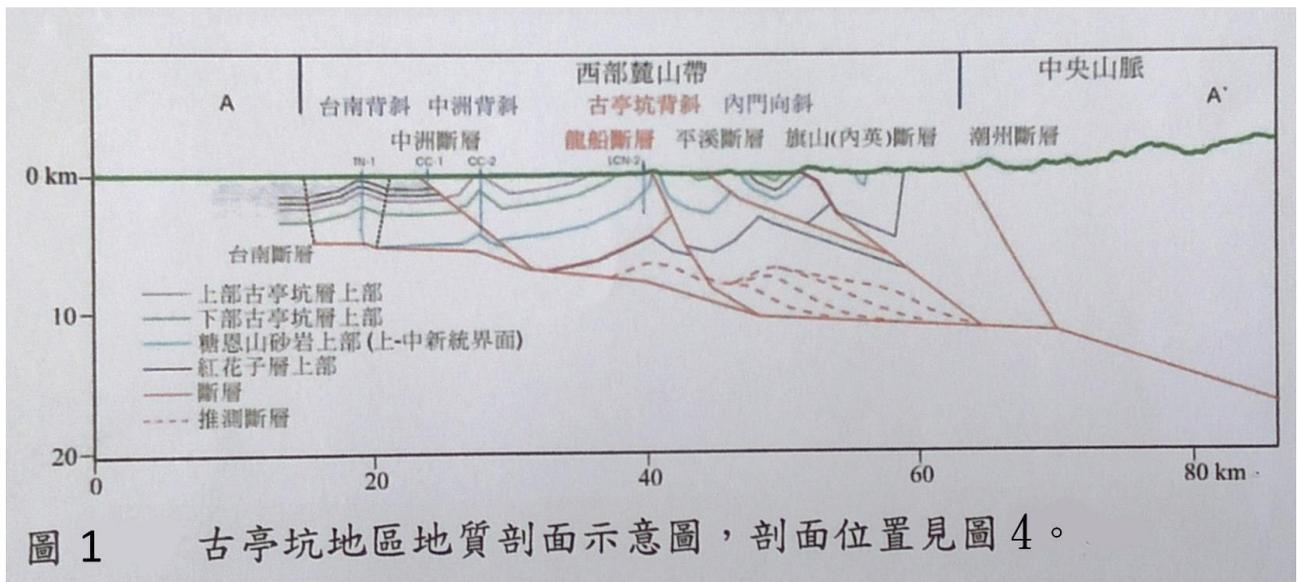
具有終身學的教育價值的景點

具有專業和業餘地球科學家的研究價值之景點

具有地球科學知識、事件或人類開發等歷史價值之景點

具有增進大眾欣賞自然地景的美學價值之景點

附錄二 龍船斷層相關圖示



龍船斷層相關圖示

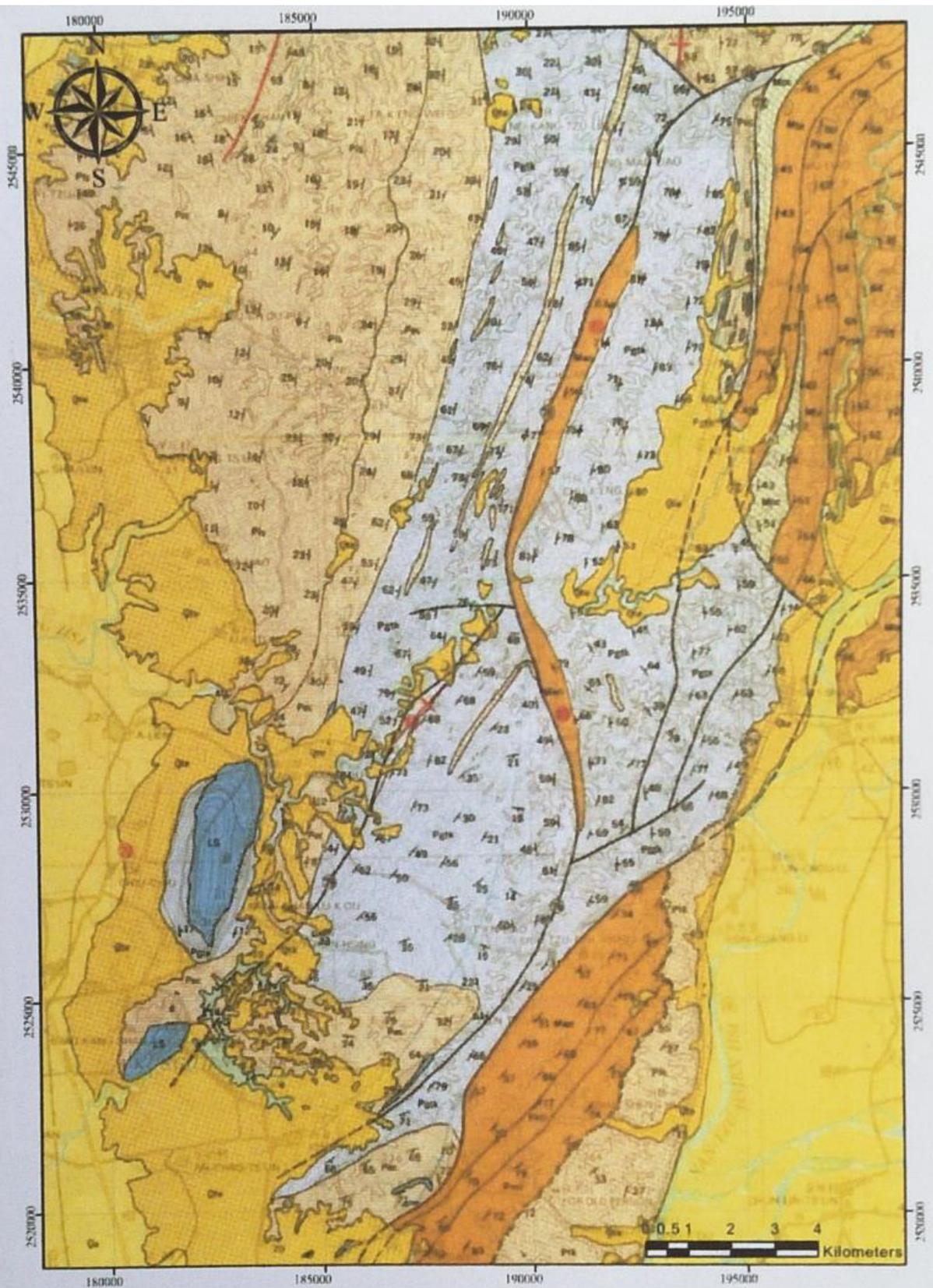


圖 2 臺南地質圖 (中油公司, 1989), 涵蓋龍船斷層區域的局部地質圖, 編號 76 的線是龍船斷層的位置。

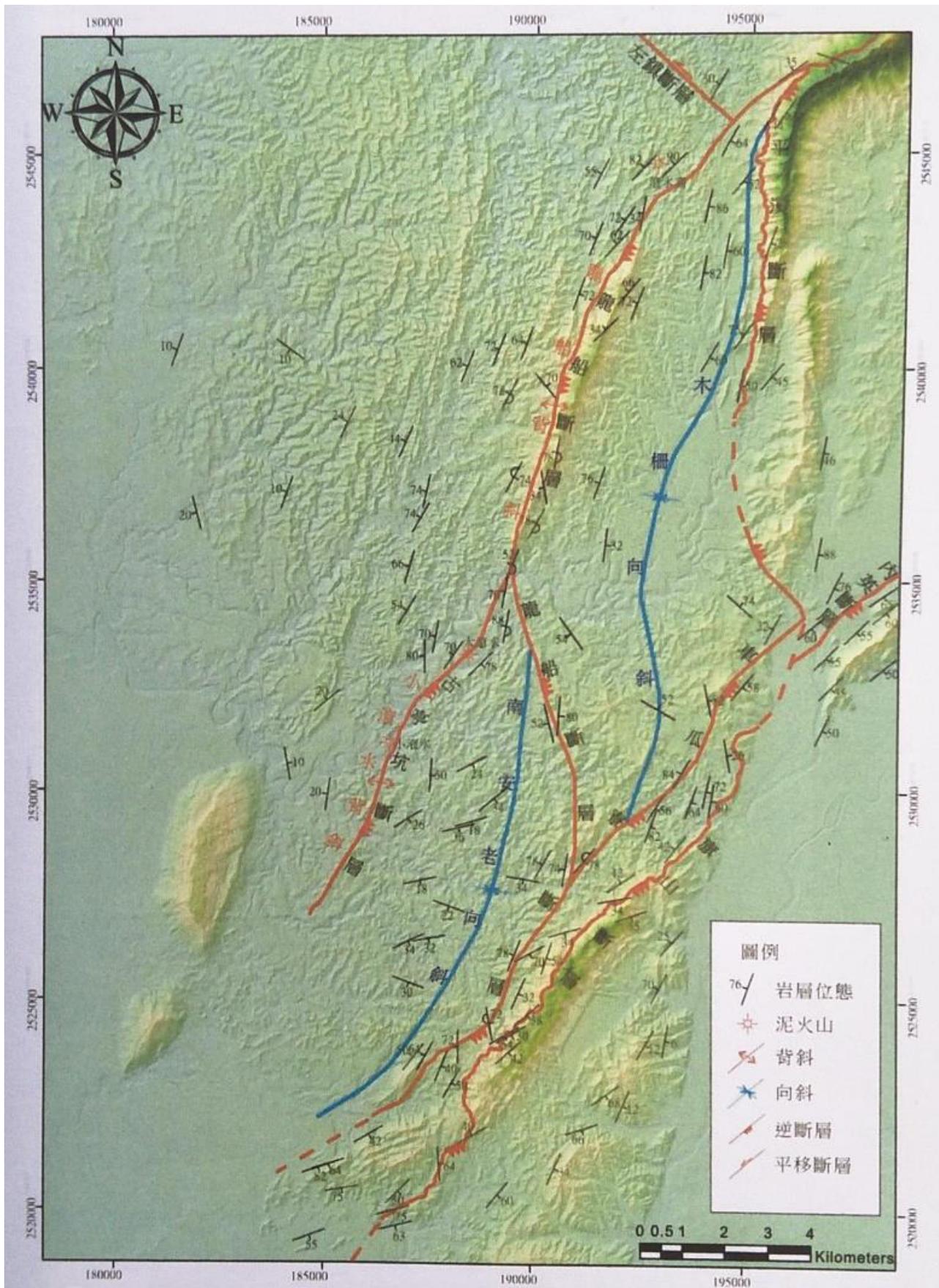


圖 3 紅色實線為本研究測繪的龍船斷層位置與車瓜寮斷層，藍色實線為古亭坑斷層。

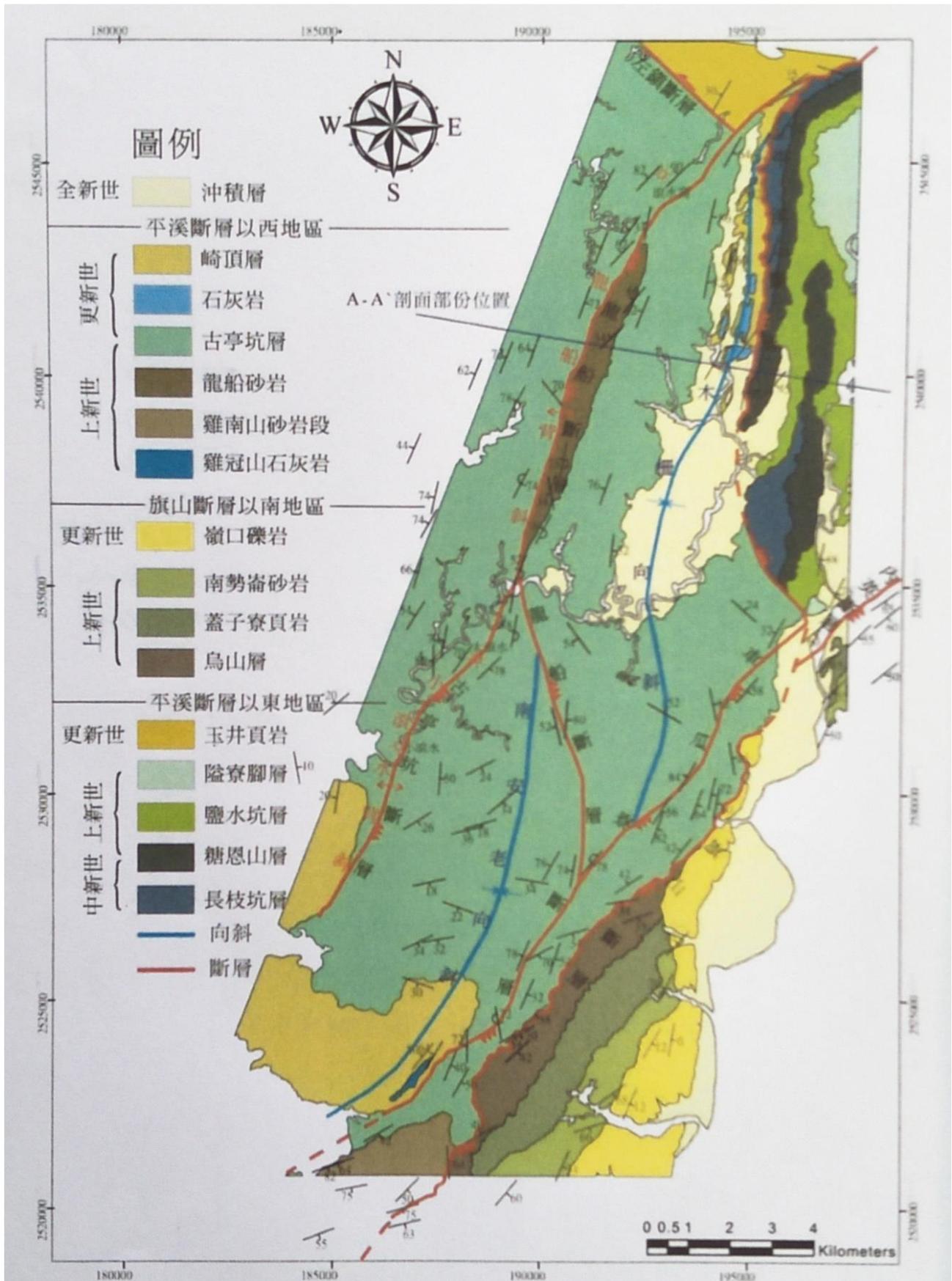


圖 4 鄰近龍船斷層與旗山斷層區域的構造地質圖。紅色實線與虛線為斷層，藍色線為向斜軸。

附錄三 說明會會議記錄(逐字稿)

「龍崎工業區指定為自然地景」說明會會議紀錄

壹、 時間：109年12月16日(星期三)下午2時0分

貳、 地點：龍崎區牛埔里民活動中心

參、 主持人：楊科長錦樹 紀錄：黃敏華

肆、 出席人員：詳如簽到簿

伍、 主持人致詞：(略)

陸、 業務單位報告：

- 一、 龍崎是南臺灣著名的泥岩地質區，是世界少有的地質美景，只有在義大利、中亞和臺灣有這樣的地形。臺南市政府為了保護具有世界自然資產價值的龍崎聖地。並於108年9月20日依文化資產保存法之規定完成自然地景的列冊追蹤，另於108年12月完成生態調查，109年11月5日期末第二次審查會審查通過，依據「自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」之規定需擬具評估報告，爰召開本次說明會。

二、 簡報(略)

柒、 各單位代表會中陳述意見：

- 一、 主持人前言：跟大家說明一下今天早上會勘，是指定自然地景必要的程序，與會人員發言 我們會逐一的紀錄，最後的決定權是在審議會，今天會後把所有人陳述意見收集紀錄製成評估報告內容，送自然地景審議會審議。

二、 土地所有權人林○○先生表示：

- (一) 紅色的是私有地你們撤退就好，劃綠色的就好紅色不要納入，你們說要納入指定保護區，你們沒有跟我們說你們要劃到哪裡？藍圖都沒出來或是用插旗子的方式，插旗我們就沒懷疑，聽懂嗎？
- (二) 你們要去策劃或請地政來測量插旗要插到哪裡，插起來人民就不會說以後不能做什麼，你要有一個藍圖出來，我叫林○○先生上次就來兩次了，你回去看我的紀錄就好。我們會把你的紀錄起來，你說紅色的是私有地你們全部都退，不管是我的或別人的全部都退，其

他你納入都沒我的事我不管，就是我的土地和紅色的把它保留，散過去就好了。

(三) 你們已經來 3 趟是要讓我跑幾趟，你們是要再辦多少場？你們如果再辦我不來，我土地有問題我找你們農業局，這土地解決不是你農業局在處理是農委會在處理的，你們農業局是沒權利管這，我土地有問題找你們無效，我會去找農委會你聽懂嗎？

三、 土地所有權人陳 00 先生:我的土地也不納入，我陳 00 我的土地不納入自然地景。

四、 歐欣公司的代表賴 00:

(一) 我們公司在龍崎工業區裡也有一筆私人土地，我們基本上也是反對政府把私有土地劃作自然地景，首先我要先講自然地景通常會有一個稀少性、獨特性、稀有性、和不可取代性。

(二) 在科長的簡報裡面提到臺東跟高雄其實都已經有泥岩惡地的自然公園，這附近草山月世界它也是一個泥岩惡地的地形跟我們這裡沒有太大的差別既然如此，這裡就沒有所謂的不可替代性，或者是稀少性，如果說連這樣子的泥岩地形都要保留的話，那依據農委會的資料臺灣的西南部有十萬公頃的泥岩地是不是這十萬公頃都要一起劃入。

(三) 我覺得這部分可能要請長官那邊在考量一下，但是以我是私有土地的立場是反對政府把我們的私有土地劃入自然地景。

五、 土地所有權人黃 00:

(一) 自然地景說實在，我們臺灣應該要保留的東西政府有這心要保留這自然的景，在我的立場應該要鼓勵，咱臺灣要保留我們自然地景，給我們後代子孫，不要破壞，政府今天在推動有自然環境。

(二) 在我的想法不只這樣還要加強，讓自然地景像月世界的景，目前眼前看是反對，但是後面子孫會感恩還好有今天，這是我的想法，是希望政府讓傳承後面更好，我不知道咱的立場如何我的想法是希望政府應該要推動自然地景。

六、 牛埔里里長陳 00 先生:

- (一) 各位委員里民大家好，我是牛埔里的陳里長，站在里長的立場，很高興農業局會把這塊地作自然地景，發動地方的觀光，私人地部分有表示意見我不能怎樣，但是以前這些地都是里民的，政府徵收後現在不做特定事業使用，以前是炸藥工廠現在不要用，照理講是要還給里民才對。
- (二) 但現在沒辦法，現在是退輔會的地，要交回去給國產署，這我們都沒意見，只是這些土地應該還給我們百姓來去做觀光，那把這麼好的地都保護起來，保護起來任何人都不能進入，哪保護這個就沒意思，那我們要利用這地方來發展觀光做很大的腹地，隔壁水土保持局也在那裏發展觀光，它們也做得很好，如果這塊土地越早發展觀光才有好的將來，這是我站在里長的立場希望跟大家報告的。

七、 臺南社大晁 00:

- (一) 我就市民的角度及我參與行業角度來談一下，我們希望這邊不要掩埋場後，這地方能夠帶動一些發展，然後同時對於整個大臺南地區來講屬於臺南市淺山地區或者是對於臺南市平原地區市民而言它是珍貴的。
- (二) 珍貴的原因，像我是一位老師我要帶學生到戶外教學，以目前勞資法的情形來講，我們學校的校車已經不支援戶外教學，我必須要租遊覽車，對學生來講租遊覽車學生不太願意，這裡有紅幹線公車，我坐車就可到這裏，在整個大臺南的發展方面有它特別的地方。
- (三) 第二個是我對龍崎牛埔這地方覺得它非常珍貴，它珍貴性不是只有在我們現在所談的這個位置而以，它往北延伸到文衡殿，文衡殿本身就是一個很大的觀光地方，文衡殿以南到內門這裡大概也是，目前我們屬於臺灣地質敏感地帶，在政府公告的地方，但是在文衡殿以北虎形山公園現在辦活動那邊也很漂亮，我希望整個大龍崎地區一起發展，這裡的發展絕對不會只是龍崎牛埔這件事情。
- (四) 往關廟、龍崎甚至往左鎮、新化往南到內門，它是一個整體性的，我回來談這塊地，這塊地我用一個使用者進入這空間的角度來跟大家談，我們有帶學生來這邊，學生有兩種有一種喜歡認真聽課的，

有一種不太喜歡認真聽課的和一般的兩種，一般的而言，我們從這邊走下去到第一個涼亭後，學生就不太想走下去，第二個學生可以走到下面的水中庭，等到它們要走回來的時候就哇哇叫，要從下面上來很累，所以真的一個行程大約一個小時或二個小時。

- (五) 另外一個如果我們是在大門等，第一個點會在這裡，第二個點會到靈隱寺、第三個點到山南宮，如果時間還夠我們會上 308 高地去看六龜旗山的景，這是這裡的特色，這裡的特色有一個我覺得有一些蠻可惜的，例如像現在這個地方我們如果跟其他國外的景點來比，我們這邊有很多地方說實話還有待加強，另外一個目前我們一般民眾可以走的區域只有這裡而已。
- (六) 目前大概有一個基本概念，我們已經沒有掩埋場這件事，我希望全區保留之後分區管理，裏面有開發觀光的區域，有些是地質公園開放觀光的區域，我們會希望是在過去傳統道路設居民生活圈，原來廠房有一條道路下去到辦公室，依現行就可以很快速改變，發展觀光結合地質公園等，包括從哪個角度看都很漂亮，這需要有些整理相關配套和輔助，有些地方我在這地方做生態調查我自己帶專業的學生進去一整天有時後進去是晚上出來，以這張圖為例，我們從停車場走進去最多從牛埔農塘進來我大概也只能走到這裡，我做生態調查走到很裏面大概也只能走到這裡，如果我從這條路或是從山南宮進來最多到 4 號庫，那當然有前輩指引我走到以前的彈藥試爆區，大概在這地方廠區的中央道路跟廠房兩側來講基本上還是走得到的。
- (七) 我們有一部分是怎麼走都走不到，是這個區塊綠色的這個區塊，那我們就會比較趨向於在臺灣西南部的地質裏面，這個大面積單一區塊又是國有土地，這個地方不牽涉到私有土地，應該要劃作自然保留區，第一個它不是只是保護這裡環境，第二個它保護我們人的安全，如果未來這邊不管做為哪一種用途，要進入這個地區他必須要經過申請，為什麼？如果從這邊進來他進去他人不見了，這裏其實手機都不會通的，他不見了就不見了，他不見了死在裡面也不知道，

等他幾天後沒有回家才被人家發現，這一夕之間臭名就出去了所以這種事不能發生。

- (八) 我們希望的是在村莊到週邊，還有廠區周邊這裡我們用地質公園，地質公園的法律比較寬鬆，我們觀光上面發展包括牛埔教學園區，既然是教學園區有很多有待加強的地方，包括我們的手機已經進入5G世代未來VR的技術都可以延伸起來，這部分都是國有土地，所以適用土地基本上都是沒有問題，我們比較建議市政府清楚的規劃，像剛剛講的不太清楚，如果我是一個遊覽車來我在這邊只停一個小時，那一個小時有幾條路線可以到哪裡？如果我是來半天的我可以到哪裡？
- (九) 我要跟全臺南市的學校做教學合作我可以到哪裡？我們慢慢把這些框列成各條路線出來之後，它的範圍可能到這邊，有些地方是需要比較深入，有些地方是遊覽車來就可以進去的，剩下的我們當核心區做保留，我的建議比較趨向這樣，他必須是比較完整的，屬於核心區我們保留下來，觀光教學園憩區這樣子，我們會希望市政府往北南都延伸伸出去，就像剛剛講得這邊延過來往左鎮往新化，我們過去臺南都認為淺山地區，這邊是比較沒有發展的地區，這其實現在剛好相反，淺山地區是現在國內旅遊很重要的一個點，只是過去我們做的很少。

八、 環保聯盟黃OO:

- (一) 環境非常重要，環境的健康非常重要，農業局現在要做自然地景，我們早上有走過很多地方，這個地方是地質敏感區，什麼叫做地質敏感區，活動斷層地質敏感區這裡我們都有，像這個不穩定的地方說要做有害事業歐欣掩埋場還好沒做成功，如果有成功就會變永續工程，臺南市政府變成官商勾結的惡名，還好永續工程做不了。
- (二) 還好這案地質公園可以來進行以後，龍崎有很好的發展，但這個地方我簡單的說一下剛剛社大的說法，坦白說地質公園歸地質公園，自然保留區歸自然保留區，你保證井水不犯河水，你看這麼大的地方要設為地質公園我認為不適當，你們要在這設停留點，理由是在

這裡定點不走不可能嗎？你有規劃動線嗎？許多配套措施你們都沒有做，要把它設成公園我覺得不好，枉費過去我們的努力功虧一匱。

- (三) 我們在這地方也已經很久了，我們看到的東西我們要告訴你們不要一意孤行，各人有各人的利益，但我覺得永續發展才對，永續發展永遠勝於永續工程。

九、 臺南社大助理研究員陳 00:

我想對地質公園自己的感覺跟大家說，地質公園可能它不是一個同等級的一個劃分的範圍，地質公園可以有核心區、緩衝區、跟一般一些小工程可以進入的地方，而不是說地質公園的每一個範圍，同一個等級下去做保護或是一些大工程可以進入的地方，我覺得自然保留區勢必要保護比較珍貴的地景或是某一個特定物種，讓地質公園的部分也是要有核心區、緩衝區、一般區這樣子。

十、 臺南社大副研究員林 00:

- (一) 剛才聽到歐欣公司的發言令人非常意外，就是完全不懂這裡的地質寶貴之處，這裡為甚麼要設地質公園，大家知道為什麼聯合國的文教組織要來推動地質公園？地質公園其實是讓我們認識到地質的自然環境，同時也可以推動小區域的經濟，所以它也是跟生命人文有關係的，所以在這兩個自然環境與生活人文上面是可以有所平衡的。
- (二) 讓我們能夠更了解這個地方用正確的方式來使用地球的資源，更認識這個地方， 剛剛像陳里長講的就很重要，我們有這樣寶貴的資源讓更多大眾認識，來促進地方經濟發展同時達到環境的保護，這個才是好的，如果都把這邊歸類成泥岩惡地地形，這裡的地形跟其他地方一樣嗎？
- (三) 你知道有多少的地質的景觀有什麼特殊的嗎？剛經過彈藥工廠這是一個文資非常豐富、具有歷史價值意義，是跟其它地質公園完全沒有的，它有它的獨特性，你們忽略這樣的獨特性，總把它歸類只有泥岩地形，那在地居民也是相當可惜，明明他們手上就有珍寶，為什麼不讓他們有更多的了解，也讓外面的世界更多的了解，而不只是專注於私人公司。

- (四) 為什麼要推動地質公園，地質公園能夠讓我們區域經濟發展、同時也有自然保留區的部分，我們社大立場是要全區保留要有自然保留區的部分、也要有地質公園的部分才能夠達到一個平衡。

十一、歐欣公司的代表賴 OO:

- (一) 有關於剛才晁老師和里長所講的這裡面的區域經濟發展或是社區發展，其實這個我們都認同，只是我們認為這在對於私人財產權的侵犯上要作利益上權衡，是否有必要一定要侵害到私人財產才有辦法完成這些事情。
- (二) 這是我們要考評，我不覺得說這個事情非要用私人土地的劃設進去做為唯一的條件，沒有我們的土地，這個地方沒辦法開展，我覺得這不可能發生所以我想要求的是，在私人財產權的保障及侵害或是在發展社區之間我們要求取得平衡，而不是說為了社區發展我要求這些私人地主土地都要劃設進來我覺得這樣不對。

十二、臺南社大晁 OO 第二次發言:

- (一) 我在補充一下其實剛講的私人土地部分其實我們都知道屬於老百姓的私人土地不多，唯一一個比較大的地主其實是歐欣，會牽扯到整體環境，其實是歐欣而且它面積太大了，它的範圍也那剛好有龍船背斜、龍船斷層、古亭坑背斜、和幾個斷層及牛埔溪的經過，而且是在牛埔溪的縱上方。
- (二) 我只能說歐欣比較倒楣，剛好當時接手一起和退輔會開發的土地，它有這樣的特性，至於其他老百姓的土地沒有什麼特別，在這整個區裡面真的沒什麼影響，唯一有影響的是歐欣這一塊，歐欣這一塊就會比較敏感一點。
- (三) 我再補充一件事情，龍崎彈藥工廠剛開始國營事業要整個撤出的時候，文建會有請專家學者來這邊做調查，我想這邊有前輩知道，當時龍崎彈藥工廠被列為全國第一順位，第一個當作國內國營事業民營化最具代表性的地方，這在文建會的資料裡面是有的，當時就有委員提議說基於這各因素，龍崎彈藥工廠應該要列為國內珍貴的資

產，做為以後的一個場址，那時候還沒講到地景和生態，針對人文和工業發展。

- (四) 那為甚麼講工業發展這一塊，因為全臺灣只有 1 個地方它的工廠廠房的設置是根據這裡的自然地形下去設的，它是彈藥工廠，而且它選這個地方它依這裡的地形下去建，它的工廠是彈藥工廠，所以都很堅固，除了後來搭建的鐵皮以外，主建物都是很堅個的，其實這是它的特色，早期裡面有很多設備已經被賣掉了，這是比較可惜的。
- (五) 至少文建會那邊還保有非常多的調查資料照片，這個地方與其他地方不一樣的地方。

1. 它的地質特性它跟其它地質公園有一點點不一樣，幾個沙岩地形活躍地質的活動區在這裡。
2. 它的生態非常豐富。
3. 它是臺灣少數大面積 300 多公頃都還很完整的，或許它是彈藥工廠所以都還很完整，這臺灣大概找不到。
4. 它在 182 道路，以前 182 道路還沒有開之前，前面這條路是臺南市的古道，從臺南市要去六龜要走這條古道，從臺南到關廟、內門、旗山、六龜，因為有一探險家約翰湯姆森，在龍崎這裡有開了一些房子，我懷疑是城市住宅的區塊，可能因為它在龍崎這裡寫烏山里的地圖，就只有這邊，100 多年前有房子有可能就是這裡，其實這都是珍貴的資料，另外一個就是龍崎彈藥工廠它見證了臺灣近代發展史的過程，因為它的炸藥供給臺灣的十大建設、高速公路，很多地方的炸藥都是這裡做的，這個廠房的發展除了地質除了生態它是一個複合遺產，這個大概會是牛埔這邊有別人沒有的，這是我給的建議謝謝。

十三、土地所有權人黃 00:

- (一) 是不是可以把我們現有的地籍圖寄給我們，因為我黃 00 和我的姪子輩的地籍圖寄給我們讓我們了解可以告知他們這件事是否可行。
- 科長回應:

有你黃先生的土地你申請就只有你的，我的就只有十分之一，不是我個人的關係，我們要了解我們地籍圖，這大圖看不出來。

十四、張委員：

- (一) 大家好，今天現勘以後會作什麼決定，今天不能做任何結論，今天來聽各位的意見，我們會把這些意見帶回去審議會，以審議大會結果決定，基本上有幾各方向各位說明，以地形和地質這部分來講，龍崎牛埔確實有它的特殊性，將來要發展地質旅遊、地景旅遊這些都是你們的權力。
- (二) 第二和第三部分大家爭論的點就是面積要劃多大，這是一個爭論包括是不是要把私人土地劃進去，第二個爭論是到底這要劃的自然保護區或地質公園，繼承到底要怎麼劃，這部分我必須跟各位報告，每一位專業的判斷不一樣所以這樣的情形一定存在，那如何在這樣的情形當中去跟各位的意見做一個好的決定。
- (三) 譬如為什麼地質公園提議不管它要劃多大，當初是考慮到整區整個工業區都劃作自然保留區，因為自然保留區限制很嚴格，所以很多土地是沒有辦法去變動，地質公園相對有一個彈性，這都不是一個定案，大家把不同的想法先提出。我相信農業局會把這些意見做一個彙整，很多是要到審議大會的時候，我們會去詳加討論。
- (四) 但是跟各位報告純粹就地形和地質的觀點來看，這地方的地質地質確實有特殊性，那是不是符合劃自然保留區的標準還是有其他保護區是可作細部討論。

十五、林委員：

各位鄉親，其實私人土地的部分是大家關心的，不知道自己的土地在哪裡，這個去地政事務所去調圖資，它是可以給你的，如果你覺得要去不方便，現在用手機打上地籍圖資四個字，內政部有一個網站，你輸入自己的地號，就可以看到自己的土地位置在哪裡，心裡就有數了，影響有多大自己可以打算，如果牽涉到自己的權利當然要關心自己的土地，這樣大家的討論才能聚焦，這是我個人的看法。

十六、景委員：

- (一) 對於這個地方其實我在地質上面研究了非常久，在今年又接觸到很多這樣的議題，考慮到因為我自己本身的工作是做地質災害的，問題包含斷層的問題、邊坡地滑的問題，說真的現在中央地質調查所還沒有把這個活動斷層劃上去，但是在我們的整個研究裡面了解，遲早會把它標上去的。
- (二) 所以站在這個各位所有里民、當地要作開發的安全角度上，我可以理解就是農業局這邊希望規劃成不管是地質公園、或是其他單位期望劃成的自然保留區，這些我都可以理解，我的意思就是說我相信，私有土地所有權的部份未來我們會做更多更充分的考量，怎樣去達成一個平衡、達成社區開發，然後地質安全的考量以及所有人權益的問題保障。

十七、環保聯盟黃 OO:

- (一) 歐欣公司今天你是苦主，我相當同情，不知道當初你們跟退輔會到底是怎樣，所以過去怎樣我不清楚，但是你如果知道這土地不是很穩定的地方，不是現在才知道，是以前以前就知道的，但是你們不信邪，所以你們堅持要做下去，到最後就走到現在，坦白說你們的心情我知道。
- (二) 現在我要說是 300 多公頃的自然保留區內有這麼多的生態動物，有梅花鹿、穿山甲、食蟻獸其他還有很多東西，這麼大的土地我們不能給動物住嗎？替動物發聲一下好嗎？我們要發展觀光要發展旅遊一定要有一塊地方讓他們來看，你要他來看什麼，早上我看到破破爛爛的攤販，遊客回去的印象會是如何，大家要看的是別的地方沒有的資產，別的地方沒有的資產在自然保留區裡面這不是很好嗎？這是非常有賣點、不可逆。
- (三) 我覺得龍崎有這樣的福氣，是我們世代代子孫的福氣，別的地方沒有的，我們龍崎有我們可以看到梅花鹿，有人說是放生的，不管是放生的也沒關係，這個地方可以看到非常珍貴，而且龍崎對這些動物的疼惜，聽到龍崎讓大家尊敬欽佩，看不到的東西才是重要，若是裡面的東西受到干擾要怎麼辦？那一動不如一靜。

結論:今日大家的發言會以真實的紀錄納入評估報告，送審議會審議。

附錄四 預定自然保留區及地質公園土地現況

龍崎工業區預定自然保留區及地質公園土地現況							
區界別	地段別	地號	面積(m ²)	使用分區	使用類別	管理者	備註
龍崎區	番社段	01210000	598,467	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定自然保留區
龍崎區	番社段	08490000	891,739	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定自然保留區
		小計	1,490,206				
龍崎區	番社段	00560001	111	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560002	362	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560003	31	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560008	3,272	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560027	86	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560029	9	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560030	4	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560031	82	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560032	70	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560033	27	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560044	7	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560045	1	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560046	3	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560049	32	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560050	44	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560051	5	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560052	70	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560054	34	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00580002	62	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00580008	68	工業區	交通用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00580012	6	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01010000	485	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140003	403	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140006	630	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08490000	198,933	工業區	特定目的事業用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	826-2	3,230	工業區	水利用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	826-3	10,209	工業區	水利用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	826-4	1,220	工業區	水利用地	國產署	預定地質公園區

龍崎區	番社段	112-22	1,450	工業區	水利用地	國產署	預定地質公園區
龍崎區	X	未登錄地	8920	X	X	國產署	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560047	4	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560048	34	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560053	58	工業區	交通用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	00560055	43	工業區	交通用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120000	697,371	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120001	2,019	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120003	596	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120004	874	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120005	695	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120006	403	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120007	187	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120008	382	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120010	3,510	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120025	86	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120026	1,354	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120028	898	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120032	538	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120033	423	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120034	85	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01120035	261	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01130000	794	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01130001	268	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140000	664	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140005	1,697	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140014	897	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140016	626	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01140019	878	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01150000	19,790	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01150005	816	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01150006	3,756	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01180002	131	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01180003	5,645	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01180016	330	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區

龍崎區	番社段	01180017	286	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01180018	2,340	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01190002	354	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01200000	2,410	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01200001	761	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01200002	7,614	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01220000	1,018	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270002	716	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270003	170	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270004	252	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270005	378	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270006	48	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01270007	29	山保	丁建	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08260000	27,739	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08260001	180,000	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08400000	2,090	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08410000	755	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08410001	877	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08420000	2,465	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08420001	316	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	08430000	4,900	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
龍崎區	番社段	01210000	107,062	工業區	特定目的事業用地	退輔會	預定地質公園區
		小計	1,318,559				
龍崎區	番社段	56-6	1160	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-19	53	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-20	29	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-21	26	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-22	267	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-23	7	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-25	244	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-26	89	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-28	752	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	56-41	202	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	58-3	217	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	58-4	89	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區

龍崎區	番社段	58-10	23	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
龍崎區	番社段	58-11	341	工業區	交通用地	工務局	預定地質公園區
		小計	3,499				
			1,322,060				

※番社段 121 及 849 地號部分面積指定為自然保留區、部分面積指定為地質公園(31.49 公頃)，土地總筆數仍為 99 筆。

附錄五氣象資料

臺南崎頂觀測站氣候資料統計表

項目	氣溫	最高氣溫	最低氣溫	降水量	降水日數	相對溼度
月	攝氏度	攝氏度	攝氏度	公釐	日	百分比
1月	17.5	29.1	7.4	28.7	4.3	80.9
2月	18.2	31.9	8.2	16.1	3.6	80.9
3月	21	33.1	12	40.5	5.1	80
4月	24.2	34.3	15.5	53.8	5	79
5月	27.9	35.9	20	239.2	12	83.5
6月	27.6	37	23.1	282.4	11.5	86.2
7月	27	36.4	21.6	444.6	17	86
8月	27	35.8	22	708.6	20	88.4
9月	27	35.6	21.1	274.6	10.75	82.8
10月	25	34	17.7	43.6	3.5	81.4
11月	22.6	32.2	14.6	10.2	2.1	82.5
12月	18.6	29.2	10.1	15.7	3.6	81.6

統計期間：

2013-2020

資料來源：中央氣象局

附錄六自然地景與自然紀念物指定及廢止辦法

名稱：自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法

修正日期：民國 106 年 07 月 28 日

第 1 條 本辦法依文化資產保存法（以下簡稱本法）第八十一條第四項規定訂定之。

第 2 條 自然地景之指定基準如下：

一、自然保留區：具有自然、保存完整及下列條件之一之區域：

- （一）代表性生態體系，可展現生物多樣性。
- （二）獨特地形、地質意義，可展現自然地景之多樣性。
- （三）基因保存永久觀察、教育及科學研究價值。

二、地質公園：具有下列條件之區域：

- （一）以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。
- （二）特殊科學重要性、稀少性及美學價值。
- （三）能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

第 3 條 自然紀念物之指定基準如下：

一、珍貴稀有植物：本國特有，且族群數量稀少或有絕滅危機。

二、珍貴稀有礦物：本國特有，且數量稀少。

三、特殊地形及地質現象：具有下列條件之範圍：

- （一）自然形成且獨特罕見。
- （二）科學、教育、美學及觀賞價值。

第 4 條 自然地景、自然紀念物之指定，依下列程序為之：

- 一、現場勘查，並應召開說明會或公聽會。
- 二、擬具評估報告。
- 三、經審議會審議通過，並作成指定處分之決定。
- 四、辦理公告。
- 五、直轄市定、縣（市）定者，報中央主管機關備查。

國定自然地景、自然紀念物之指定，由中央主管機關擇已公告指定為直轄市定、縣（市）定之自然地景、自然紀念物予以指定，或由原直轄市定、縣（市）定

之指定機關，評估其價值已增加，報送中央主管機關指定。必要時，中央主管機關亦得逕行指定。

自然地景、自然紀念物變更範圍時，準用第一項之程序。但直轄市定、縣（市）定之自然地景、自然紀念物變更範圍致減損或增加其價值，而廢止其指定或變更其類別者，應報中央主管機關核定之。

自然地景、自然紀念物類別變更後，原指定機關應廢止原指定公告，其廢止日期應回溯至類別變更公告之生效日期。

第 5 條 國定自然地景、自然紀念物之價值減損至直轄市定、縣（市）定價值者，由中央主管機關擬具評估報告提送中央審議會審議通過後，送直轄市、縣（市）主管機關辦理公告。因變更範圍致價值減損時，亦同。

第 6 條 自然地景評估報告應載明下列事項：

- 一、符合之指定基準及具體內容。
- 二、保存完整之程度。
- 三、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由。
- 四、土地權屬、範圍、面積及位置圖（地質公園可包含分區規劃）。
- 五、指定範圍之影響。
- 六、環境特質及資源現況。
- 七、保存、維護方案及可行性評估。
- 八、面臨之威脅、既有保存、維護措施及未來之保育策略。
- 九、說明會或公聽會之重大決議。
- 十、管理維護者。
- 十一、預期效益。
- 十二、應遵行事項。

第 7 條 自然紀念物評估報告應載明下列事項：

- 一、符合之指定基準及具體內容。
- 二、保存完整之程度。
- 三、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由。
- 四、土地權屬、分布範圍、面積及位置圖。

- 五、指定範圍之影響。
- 六、分布數量或族群數量。
- 七、面臨之威脅、既有保護、維護生態及環境措施。
- 八、說明會或公聽會之重大決議。
- 九、管理維護者。
- 十、預期效益。
- 十一、應遵行事項。

第 8 條 自然地景、自然紀念物之廢止條件如下：

- 一、保護目的已達成，無繼續指定之必要。
- 二、滅失、價值減損，無從恢復。
- 三、保護之功能與效用，已有其他保育措施或其他法定保護區域得以替代。

第 9 條 自然地景、自然紀念物之廢止，由指定機關擬具評估報告，送指定機關之審議會審議通過後，辦理公告。

前項指定機關為直轄市、縣（市）主管機關者，應報中央主管機關核定後，始得廢止。

第 10 條 自然地景、自然紀念物之指定、變更範圍或廢止，於公告後，主管機關應將其圖說於所在地之鄉（鎮、市、區）公所公開展示。展示期間不得少於三十日；展示後，應將圖說妥為保管，以供查閱。

第 11 條 中央主管機關對於直轄市、縣（市）主管機關辦理自然地景、自然紀念物調查研究、保存及維護，得採下列方式輔助之：

- 一、提供諮詢及資訊。
- 二、補助調查研究、監測、保存及維護之相關經費。

第 12 條 具自然地景、自然紀念物價值之所有人依本法第八十一條第二項向主管機關申請指定時，應填列具自然地景或自然紀念物價值者提報表（如附表一、附表二）及檢附相關資料；個人、團體依本法第七十九條第一項規定向主管機關提報具自然地景、自然紀念物價值者之內容及範圍時，亦同。

第 13 條 本辦法自發布日施行。

附錄七參考文獻

1. 龍崎工廠—南區(龍崎廠)事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書，行政院國軍退除役官兵輔導委員會，2003年。
2. 南區(龍崎廠)事業廢棄物約合處理中心環境影響差異分析報告，歐欣環保股份有限公司，2010年。
3. 臺南市龍崎工業區生態調查報告，社團法人臺南市野生動物保護協會，2019年。
4. 斷層活動性觀測研究第四階段—地表變形觀測資料處理分析與斷層模型反演評估第二年度，經濟部中央地質調查所委託案，景國恩、胡植慶、陳宏宇、張午龍、鄭凱謙和莊昀睿，2018年。
5. 龍興社區農村再生計畫，臺南市政府農業局網站，
https://agron.tainan.gov.tw/News_Content.aspx?Create=1&n=1270&state=F5D336F102ACBC68&s=11422&ccms_cs=1&sms=9898，2020年1月10查詢。
6. 龍崎工業區鄰近地質斷層圖，中央地質調查所網站，
<https://gis3.moeacgs.gov.tw/gwh/gsb97-1/sys8/t3/index1.cfmh>，2020年12月26日查詢。