

基隆市和平島地質公園
自然地景價值評估報告

委託單位：基隆市政府

執行單位：國立臺灣大學

111年12月

目錄

一、符合之指定基準及具體內容.....	1
二、保存完整之程度.....	2
三、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由.....	3
四、土地權屬、範圍、面積及位置圖（地質公園可包含分區規劃）.....	3
五、指定範圍之影響.....	6
六、環境特質及資源現況.....	9
七、保存、維護方案及可行性評估.....	27
八、面臨之威脅、既有保存、維護措施及未來之保育策略.....	27
九、說明會或公聽會之重大決議.....	29
十、管理維護者.....	29
十一、預期效益.....	30
十二、應遵行事項.....	30

一、符合之指定基準及具體內容

依「陸域自然地景與自然紀念物指定及廢止審查辦法」第二條「陸域自然地景之指定基準」，和平島地質公園之指定條件說明於下：

以特殊地形、地質現象之地質遺跡為核心主體。

和平島公園位於基隆和平島北端，可西望野柳岬，北眺基隆嶼，是觀賞北海岸特殊景觀的重要觀景點，其範圍以中山仔嶼及和平島北邊海岸為主，並於 107 年由交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處委託宏岳國際有限公司營運管理。

和平島公園本身即具備大寮層野柳砂岩段的連續露頭，結合千萬年以來強烈東北季風的侵蝕及地殼抬升與海平面升降的海蝕作用，塑造出蕈狀岩、豆腐岩（地質景觀）、海蝕洞、海蝕崖、海蝕凹壁（地形景觀）等多樣化的景觀。目前遵循 UNESCO 地質公園的「地景保育」、「環境教育」、「社區參與」、「地景旅遊」四大核心價值，保育珍貴的地質、地形景觀、妥善的資源利用並能結合社區經濟的發展。

1. 特殊科學重要性、稀少性及美學價值。

項目	說明
特殊科學重要性	1. 具有大寮層野柳砂岩段的完整剖面，並且可近距離接觸岩層露頭。而大寮層是構成臺灣北部海岸相當重要的地質組成之一，其重要性對於地質教育、地形教育、環境教育與地景保育的推動上有重大意義，是進行野外實察、瞭解鄉土環境（尤其是濱海地形）的良好教學場所。
稀少性	1. 和平島公園總面積為 22.7 公頃，其中高潮線以上的陸域面積約 13 公頃（海域 9.6 公頃），在如此有限的面積裡，參觀遊客除了可以登上園區環山步道或雷達站咖啡，遠距離觀察海蝕平台、

項目	說明
	<p>海蝕崖、海蝕溝、海蝕洞等特殊地景，亦可以近距離觀察到多樣性可接觸型地景，包括蕈狀岩、風化窗、豆腐岩、風化紋與生痕化石等。在臺灣地區，要能同時見到上述地形者，僅新北野柳、台東小野柳與本地三處。即便拉到國際上，具有相同特質者也是少數，更凸顯其稀少性。</p>
美學價值	<ol style="list-style-type: none"> 1. 和平島公園的特殊景觀成為國內知名的地質旅遊景點，萬人堆與千疊敷更是日治時期指定的名勝。 2. 阿拉寶灣遠眺基隆嶼朝日的景致是攝影愛好者爭相取景之地，也曾被國內外媒體所報導，被評為世界最佳日出觀景點之一。 3. 阿拉寶灣海崖以及海蝕平台，深受節理切割的影響，在小尺度部分可見到節理排列形成的整齊外觀；大尺度的地景則呈現灣澳相連的岬灣景觀，一路連結至瑞芳的基隆山、鼻頭角等地，而和平島雷達站景點是最佳的眺望點。

2. 能充分代表某地區之地質歷史、地質事件及地質作用。

和平島地質公園內可見證地景演繹的不同階段。除了 2,000 萬年以來的沉積與成岩作用、1,000 萬年以來的造山運動痕跡外，亦可見 6,000 年來海陸之間各種風化侵蝕營力作用所形成的海岸地形。長短期的演變歷程盡收眼底，更能充分觀察到大自然界內、外營力在地質材料與地形作用上多樣化的成果。

二、保存完整之程度

和平島地質公園內的地質、地形景觀，受惠於過往對海岸的管制以及風景區的管理，尚能良好的保存原有景觀，人為開發利用被限制在特定的範圍內。目前景觀的變化主要由海浪的拍擊與海風所含鹽分與地震因素，造成的風化與

侵蝕作用讓地景隨時間繼續變遷。

三、指定、變更範圍或廢止之緣由及理由

和平島所見的自然地景，地質年代大約是 2000 萬年的大寮層砂岩與海水侵蝕作用長期交互影響而成。主地形以海崖、海階、海蝕平台以及各種地質與地形景觀。海階為海水面位置變化加上岩層緩慢隆起，這些階梯狀的地形外觀，記錄了不同時期海水面的相對位置。而面積廣大的海蝕平台，則是近期海水面長期停留的證據。

和平島上多樣的地質與地形景觀，是本地多樣的地景價值的精華所在，如海蝕平台、蕈狀岩、結核、風化窗、豆腐岩等。這些地質與地形景觀需要特定的環境條件配合，如堅硬的岩層、發達的節理；外在因素則需要長期在同一高度的海水面、強烈的波浪拍打衝擊，對岩層進行差別風化的恰到好處，才能產生這些景觀。這些特殊的景觀密集的出現在和平島地質公園範圍之內，與北海岸的野柳地質公園互相輝映，國內其他地方難以在同一地點，見到如此多樣的地質景觀，具有高度的保育價值。

四、土地權屬、範圍、面積及位置圖（地質公園可包含分區規劃）

和平島地質公園土地面積約 22.7186 公頃，包含海域部分（平高潮線以下）的 9.687 公頃、以及陸域（平高潮線以上）的 13.031 公頃，海陸比例為 42.6%（海域）：57.4%（陸域）。範圍中具有地籍資料者為 15.2609 公頃，包含基隆市中正區和平段 952 地號等 28 筆土地。其中花豹岩位於海岸礁石區，並未被目前的地籍資料圖包含。依據法律，土地權屬屬於中華民國，為國有財產。

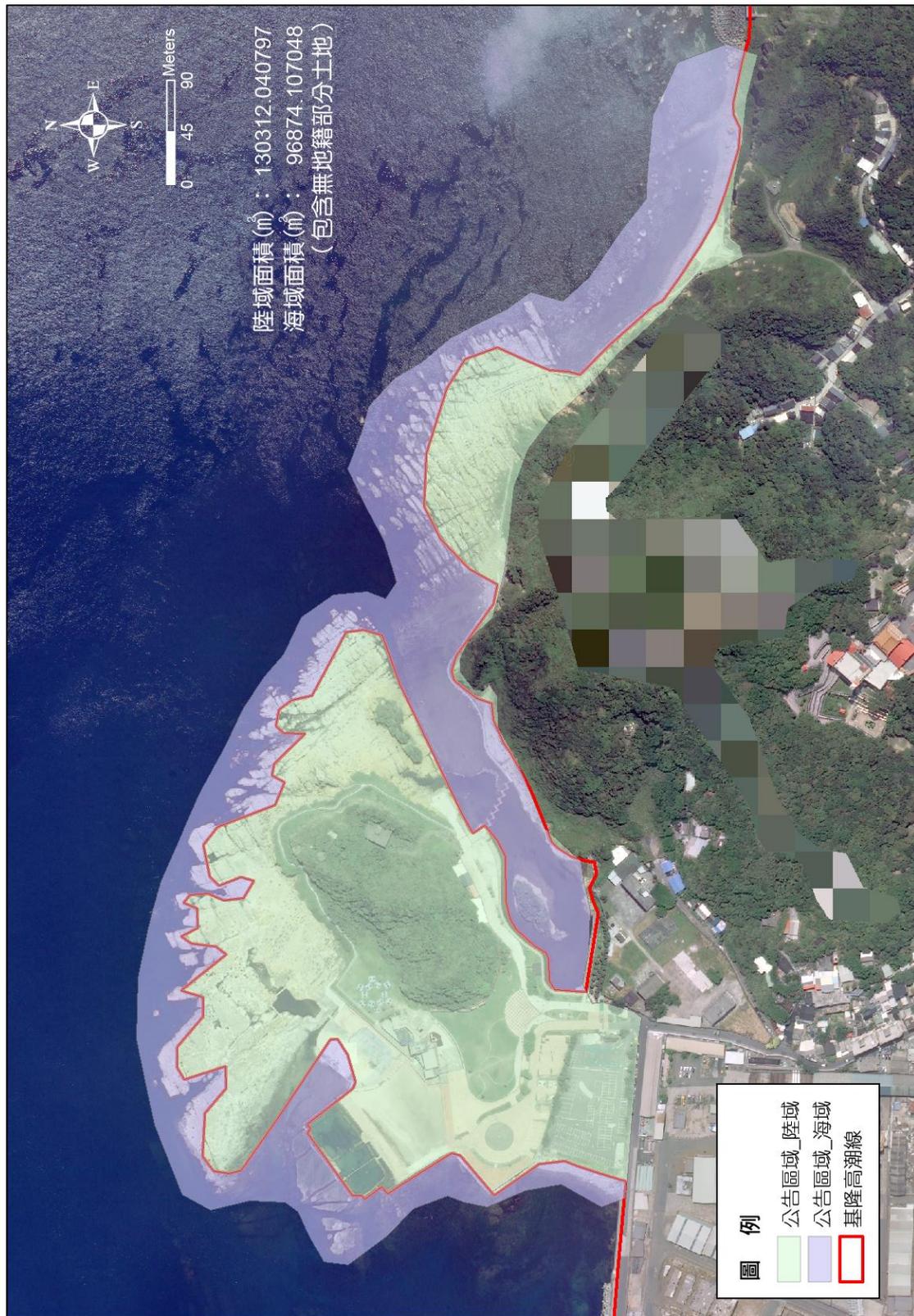


圖 1 和平島地質公園範圍與海陸域面積

表 1 和平島地質公園提報景點特質

景點名稱	景點特質		
	地質遺跡	地形景觀	人文地景
豆腐岩（花豹岩）	○	○	
蕈狀岩（萬人堆）	○	○	
厚層砂岩（千疊敷）	○	○	
野柳砂岩（阿拉寶灣）	○	○	

表 2 和平島地質公園提報景點土地權屬

項次	地質景點 名稱	地籍	所有權人	土地管理人	使用 分區	使用地 類別
1	豆腐岩（花豹岩）	無	中華民國 （國有財產局）	北海岸暨觀音山國家風景區管理處	無	無
2	蕈狀岩（萬人堆）	和平段 946 號	中華民國	北海岸暨觀音山國家風景區管理處	無	無
3	厚層砂岩/豆腐岩（千疊敷）	和平段 946 號	中華民國	北海岸暨觀音山國家風景區管理處	無	無
4	野柳砂岩（阿拉寶灣）	和平段 607- 8 號、945 號、953 號	中華民國	北海岸暨觀音山國家風景區管理處	無	無

五、指定範圍之影響

(一) 指定自然紀念物核心區與緩衝區：

和平島地質公園的核心區，基本以上述四個主要景點為範圍。豆腐岩(花豹岩)核心區劃設，以自然紀念物提報點之花豹岩為中心，沿海岸礁石向南延伸至海岸步道，亦為地質公園的帶狀區域；蕈狀岩(萬人堆)以環山步道北側、岩石區上蕈狀岩集中區；厚層砂岩(千疊敷)則位於環山步道東側、節理分明的海蝕平台區域；阿拉寶灣位在海灣處，包含海崖、海蝕平台的區域。目前核心區均為管理單位限制進入的區域，欲進入者需由管理單位、解說員陪同，保護與管理的強度高。

緩衝區部分，是以和平島地質公園其他非核心區域均劃設為緩衝地帶，包含了地質公園內所有的自然景點潛力點與部分人文景點潛力點，遊客可依據和平島地質公園管理單位公告的開放區域進行遊憩。

(二) 指定與劃設後的影響：

和平島地質公園規劃範圍，全區產權均屬於公有地，但不包括海岸保護區、自然保留區等特殊管制區。劃定範圍中陸地部分沒有既有道路通過，不會對交通造成影響；劃定範圍僅包含陸域部分，沒有水域被劃入，不影響附近漁民作業。整體而言，自然紀念物、核心區與緩衝區的劃定，對當地居民生活環境並不構成影響。



圖 2 和平島地質公園範圍與指定自然紀念物提報點位置圖

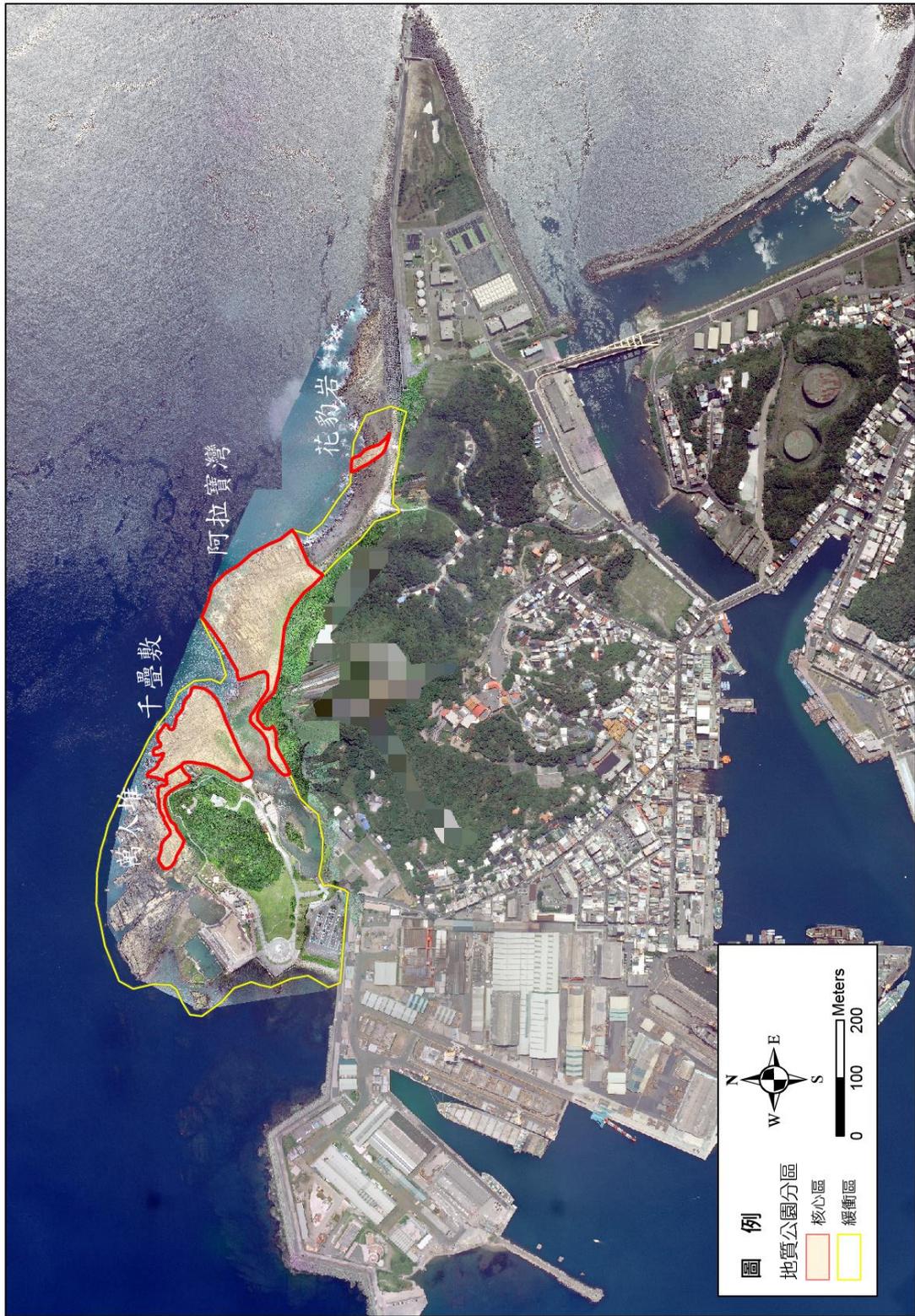


圖 3 和平島地質公園核心區與緩衝區範圍示意圖

六、環境特質及資源現況

(一) 環境特質

和平島位於臺灣北部海岸，由三個小島組成：最大的是社寮島（和平島主要範圍）、中山仔島（和平島最北端部分）、以及西側的桶盤嶼（由防波堤連接，目前為基隆港航管中心）。在日治時期之前，和平島與台灣本島並無直接相連，是離台灣最近的離島。在擴建基隆港時因聯絡需要，從八尺門水道建立橋樑而與本島相連。社寮島因為面積最大、平地較廣，開墾早期就成為主要聚落的所在地，也是目前歷史文物的主要集中區。中山仔島位於社寮島以北，兩島隔著小水道相望。以北的海灘直接面迎東北季風，南側因為島中央的小山丘阻隔而有遮風避雨之處。桶盤嶼面積最小，原本與其他兩島沒有連接，後因興建基隆港外堤施工，而被連接起來。

和平島的主要出露地層與野柳地區相同，為約 2200 萬～1900 萬年前沉積於海底且富含化石之「大寮層」的中段厚層砂岩。從和平島經八尺門一直到八斗子這一線的地質，都屬於同一世代的「大寮層」，其主要是由緻密厚層細砂岩與灰黑色頁岩所組成，其中抵抗海蝕能力強的，便突出成為海岬；抵抗力弱的，就內蝕成海灣、海溝。（引用自中央地質調查所五萬分之一地質圖『雙溪』圖幅說明）

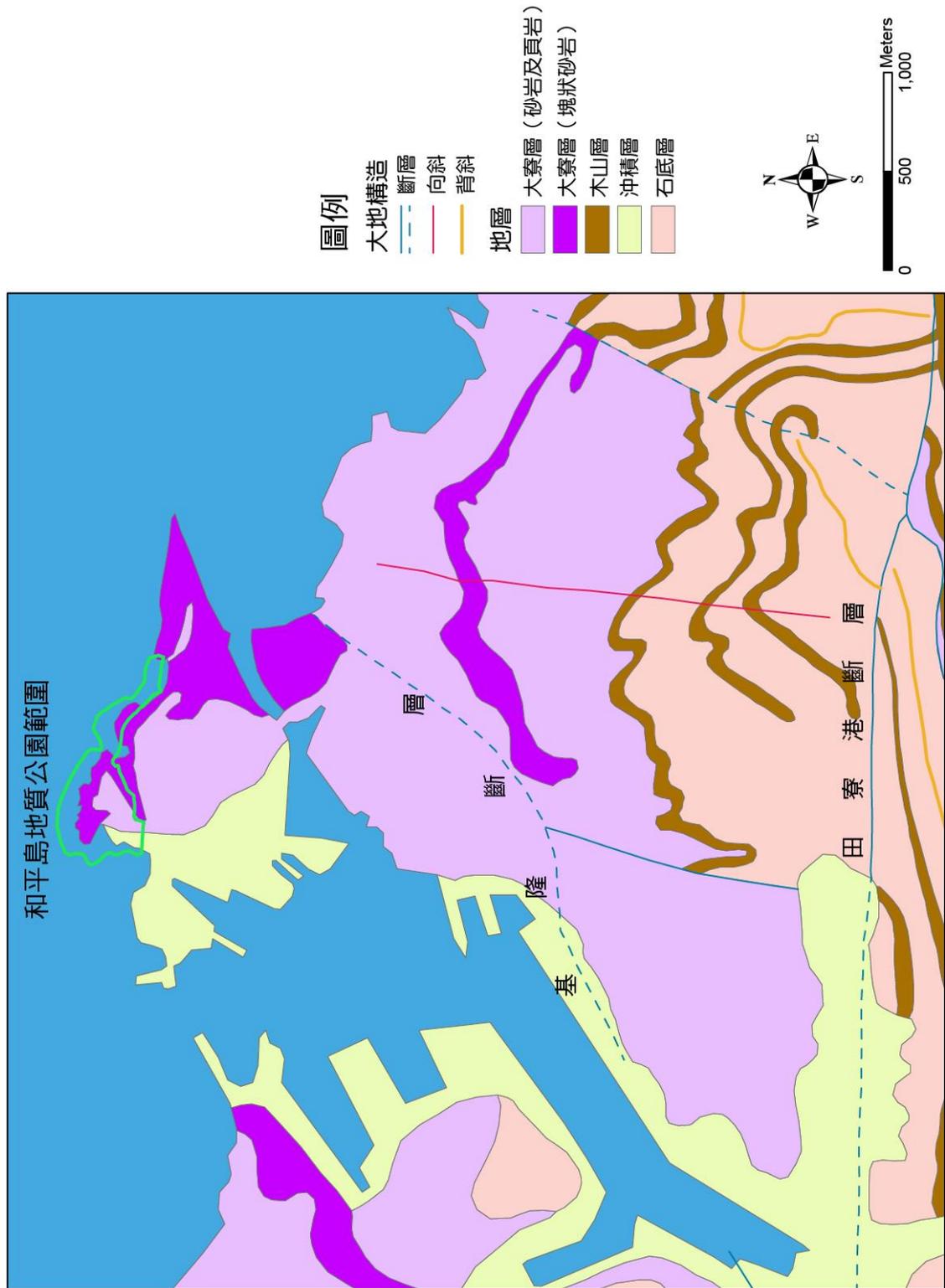


圖 4 和平島地質公園與鄰近區域地質簡圖 (改繪自中央地質調查所五萬分之一地質圖『雙溪』圖幅)

(二) 資源現況

1. 提報核心景點

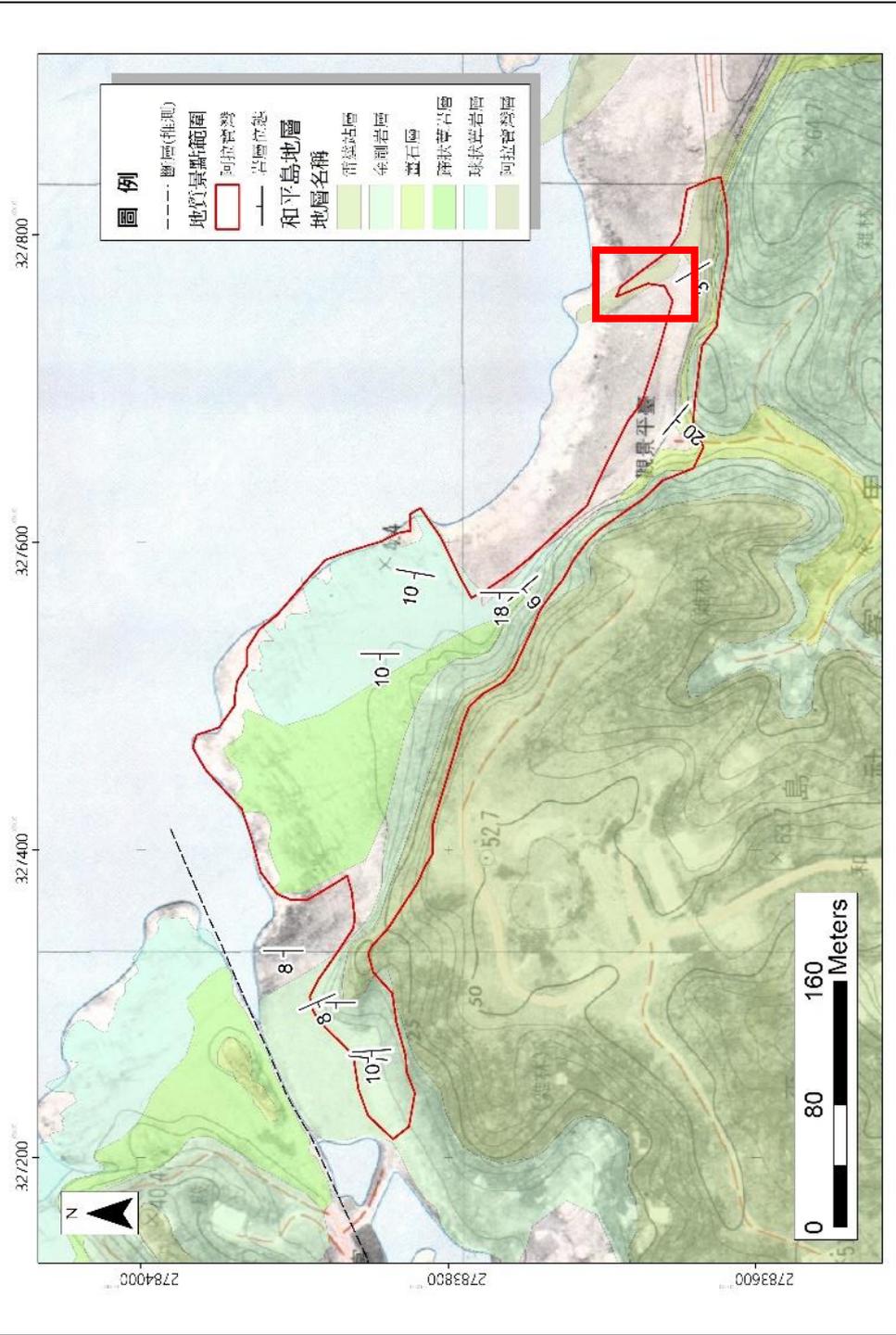
和平島地質公園是一座以 UNESCO 地質公園的精神，作為轉型與經營管理目標之園區。地形上屬侵蝕性後退型海岸，海岸以海蝕景觀聞名，有發育良好的海蝕崖以及各種海蝕地形。沿著公園的環山步道，可欣賞海蝕平台、海蝕溝、蕈狀岩（萬人堆）、厚層砂岩（千疊敷）等地質景觀；北側臨海步道主要地形是明顯的海崖及海蝕平台，可近距離觀察大寮層層積砂岩、風化作用、節理、千疊敷、蕈狀岩、豆腐岩等地景，為中小學生絕佳地理戶外教學場所，亦為北部海岸旅遊線上深具觀光潛力之遊憩區。（註：地質圖因圖示面積與精確度因素，引用地創地質顧問有限公司調查報告（2020）所使用之地質圖資）。

表 3 和平島地質公園細部調查地層一覽（地創地質顧問有限公司，2020）

岩層俗稱	岩性	厚度	說明	與地調所調查對比
雷達站層	砂岩與頁岩互層	上界位置不明	位於秘境區上方，砂岩與頁岩互層加上發達的節理，常造成落石災害。	大寮層 (砂岩及頁岩)
金剛岩層	灰白色細砂岩層	約 15 公尺	由粉砂岩向上變粗，生物擾動現象也逐漸加劇。廣泛分布於和平島公園全區，形成金剛岩與海蝕崖與海蝕凹壁地形景觀。	
薑石層	鈣質砂岩	約 40-60 公分	薄層鈣質砂岩，為區域內的指準層主要位於萬人堆西側潮間帶，形成類似薑石的地形景觀。	大寮層 (塊狀砂岩)
蹄狀蕈岩層	黃棕色厚層鈣質砂岩	約 5 公尺	具有一層明顯的蹄狀結核，常見簇管痕、麵條痕、星芒痕等生痕化石。萬人堆位於此地層。	
球狀蕈岩層	白色厚層鈣質砂岩	約 10 公尺	有兩層具有明顯的球狀結核，具有明顯的平行層理及大量的簇管痕。	
阿拉寶灣層	頁岩夾砂岩層	下界位置不明	出露於阿拉寶灣東側涼亭處，砂岩形成豆腐岩地形。	

景點名稱	豆腐岩（花豹岩）	景點面積	約 1,424 平方公尺
指定基準	<p>1. 自然形成且獨特罕見</p> <p>因為差異侵蝕而形成特殊外觀的花豹岩位於大寮層鈣質砂岩中的豆腐岩，是結合地質材料、風化侵蝕作用、以及地殼抬升與海水面升降的作用塑造出的天然地質景觀。國內除和平島地區以外，僅能見於野柳、鼻頭角與小野柳。</p> <p>2. 科學、教育、美學及觀賞價值</p> <p>花豹岩位於阿拉寶灣向東南延伸的尾端。阿拉寶灣的大寮層野柳砂岩段為大寮層中段的厚層砂岩，是大寮層中重要的指準層。野柳砂岩段除在野柳完整出露外，其次即為和平島與八斗子。野柳砂岩段地勢平緩但質地堅硬，兩對直交的節理組是其特徵之一，更是形成豆腐岩的主要原因。當豆腐岩在退潮時持續受到波浪衝擊，使得岩石繼續變形，而有了今日類似花豹的外型。這個地景因漲潮時位於海水面之下，須待退潮後後露出水面，才能欣賞其特色。</p>		
景點範圍	<p>花豹岩位置為於阿拉寶灣東南側的豆腐岩地景尾端</p> 		

地質簡圖



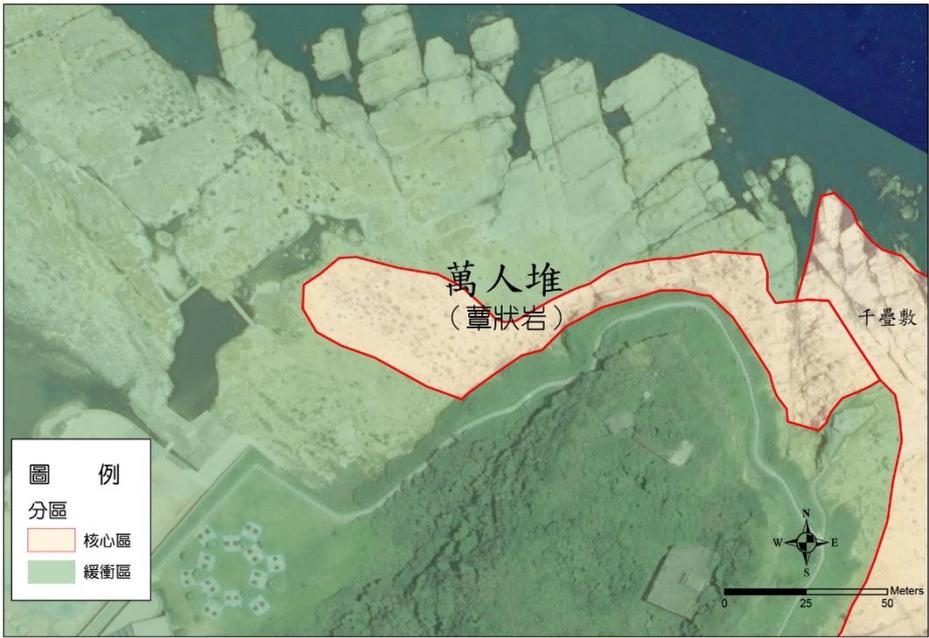
現地照片



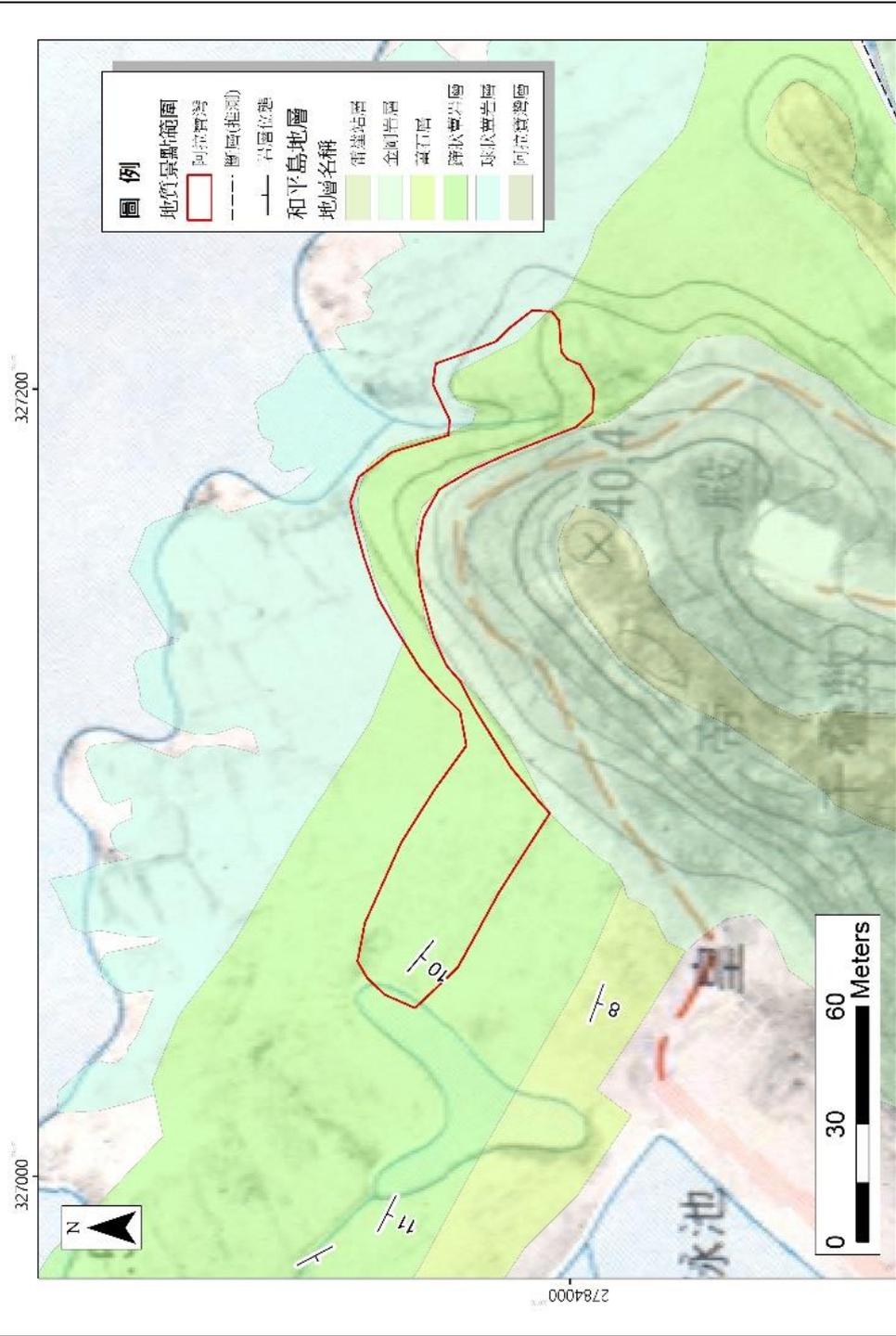
▲花豹岩 3D 側視影像 01



▲花豹岩 3D 側視影像 02

景點名稱	蕈狀岩（萬人堆）	景點面積	約 3,761 平方公尺
指定基準	<p>1. 自然形成且獨特罕見</p> <p>萬人堆為形成於大寮層鈣質砂岩中的蕈狀岩地質景觀，是結合特殊地質材料、風化侵蝕作用，加上地殼抬升與海水面升降的作用而形成。國內除和平島地區以外，僅能見於野柳、八斗子、深澳岬、鼻頭角與小野柳，並不多見。</p> <p>2. 科學、教育、美學及觀賞價值</p> <p>萬人堆形成於大寮層中的野柳砂岩段上部，為一厚層鈣質砂岩，是大寮層重要的指準層，本地層亦出露於野柳與八斗子。本地層因具有大量的鈣質碎屑，因而形成許多鈣質結核，受風化侵蝕形成成群的蕈狀岩。萬人堆的蕈狀岩形成地層與野柳相同，但因鈣質結核的大小與地層的位態不同，因此形成不同型態的蕈狀岩景觀。本處因其特殊的景致，在日治時期臺灣總督府已將其公告為名勝。</p>		
景點範圍	<p>萬人堆位置為於中山仔嶼北側等嶼亭以西的海蝕平台上</p> 		

地質簡圖



現地照片

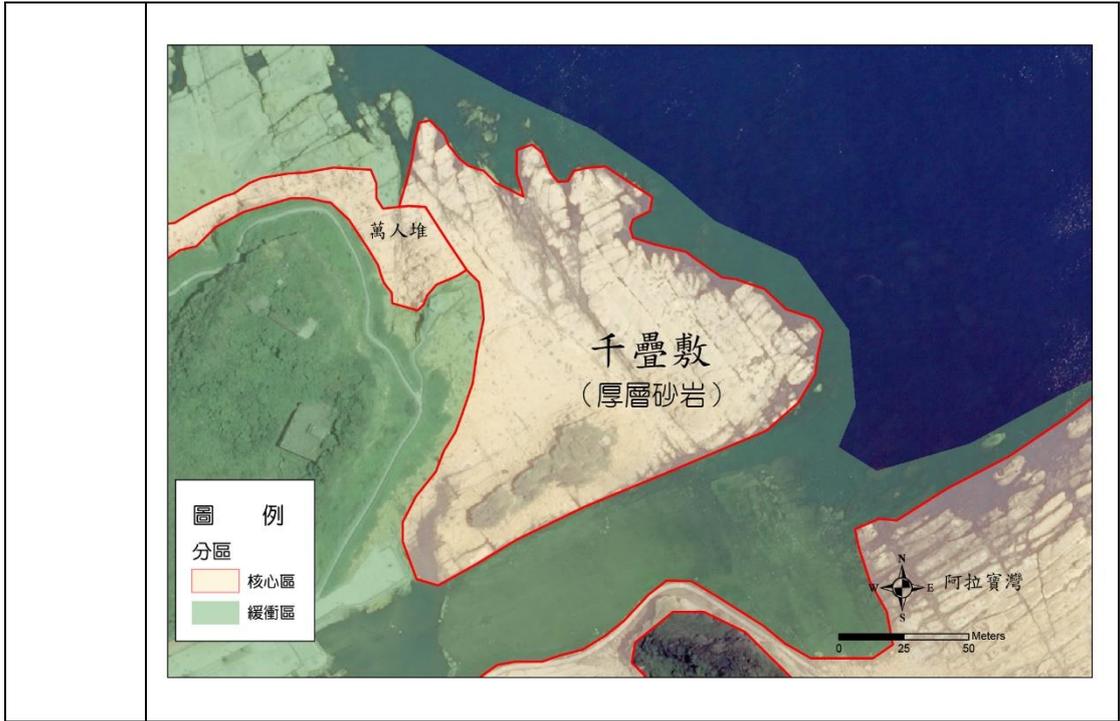


▲從步道上俯瞰萬人堆

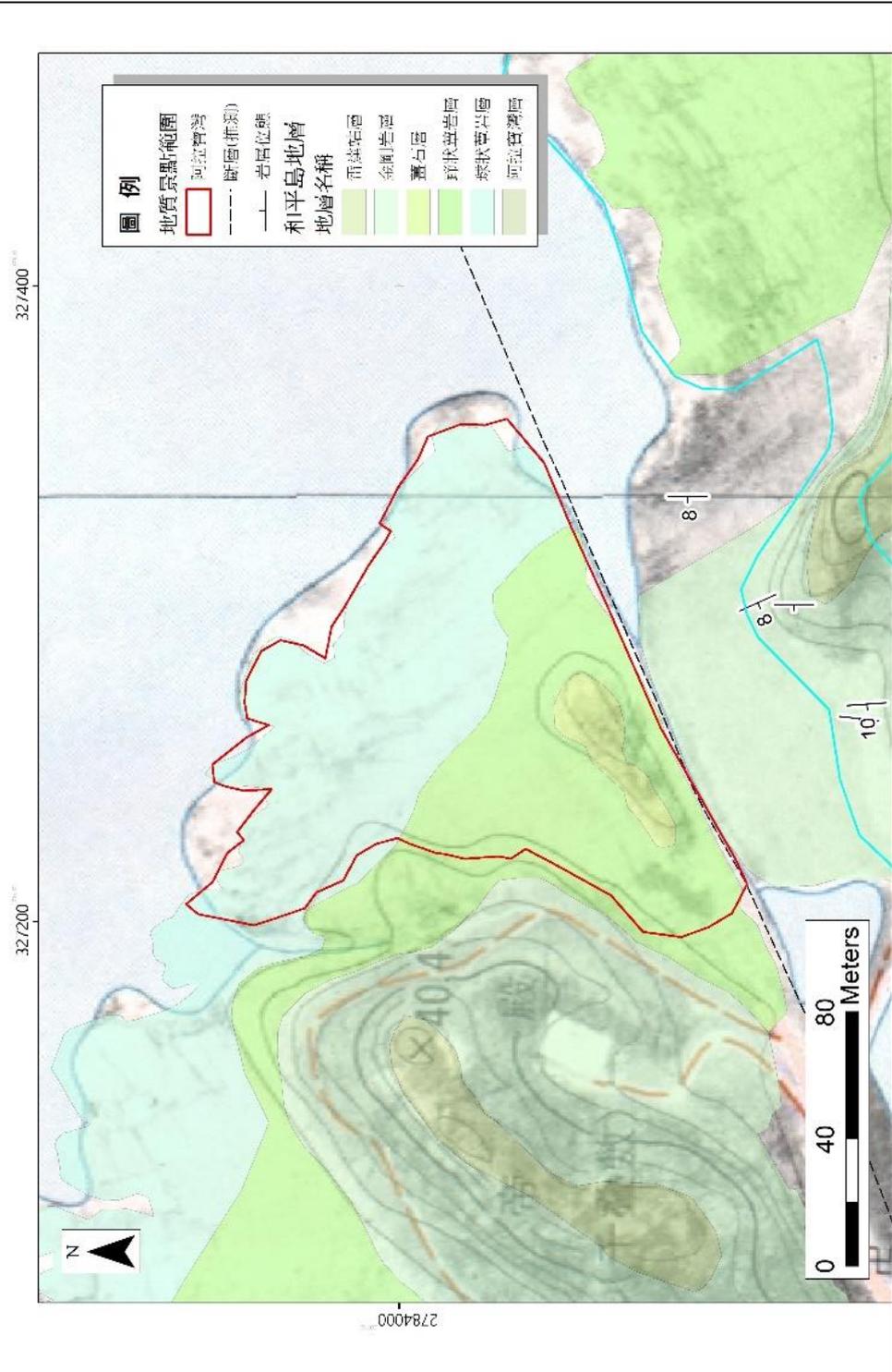


▲突出於中山嶼北側的蕈狀岩群

景點名稱	厚層砂岩/豆腐岩（千疊敷）	景點面積	約 15,046 平方公尺
指定基準	<p>1. 自然形成且獨特罕見</p> <p>千疊敷為厚層砂岩侵蝕而成的海蝕平台，砂岩中具有兩組互相垂直的節理，因而切割出整齊的塊狀外觀，有如一張張的榻榻米。海蝕平台邊的突起小丘上，還有因節理受侵蝕而成海蝕洞。</p> <p>2. 科學、教育、美學及觀賞價值</p> <p>千疊敷的形成，代表著海水面與陸地的相對位置，長期處於穩定狀態。臺灣北部大約在 6,000 年前海水面達到最高，約高於現今 3 公尺，至 3,000 年前開始逐漸下降到現今的高度。相關臺灣北部地殼抬升的研究也顯示，北部地區地殼抬升速率近乎為零，處於穩定的狀態。由此推斷海蝕平台應形成於 6,000 至 3,000 年前。而又因千疊敷的位置位於野柳砂岩段下部，上覆的岩層為金剛岩層較不耐侵蝕，因此在地質材料、地殼抬升和海水面變化三個條件配合之下，在此形成海蝕平台。</p> <p>以厚層砂岩為主的海蝕平台，有兩組互相垂直的節理分別呈現北偏西 30 度以及北偏東 60 度的走向，為地殼抬升逐漸出露地表所形成的節理。西北走向的節理連續性較佳，開裂也較明顯。因此在海蝕平台旁的小丘上，沿此節理面形成了許多個海蝕洞。這些海蝕洞的高度高於海蝕平台，因此研判形成的時間應更早於海蝕平台。</p> <p>千疊敷於日治時期曾被臺灣總督府指定為名勝，目前亦為北海岸及觀音山國家風景區管理處和平島公園內重要的地質景觀。小丘上的海蝕洞在日治時期曾發現荷蘭人留下的字跡，因此被命名為「蕃字洞」，在國民政府統治時代則被闢建為碉堡，亦具有其文化價值。</p>		
景點範圍	千疊敷位於中山仔嶼等嶼亭東側海蝕平台至潮間帶間		



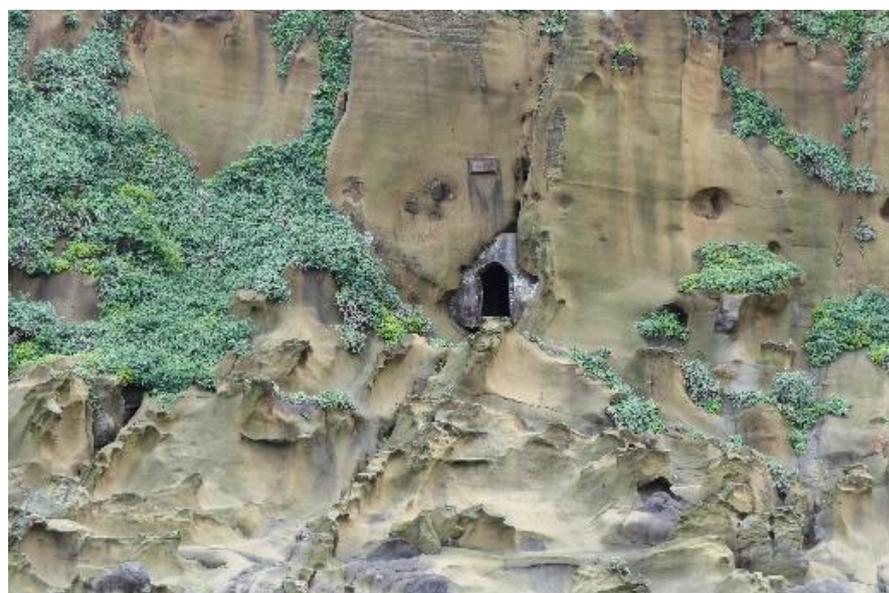
地質圖



現地照片

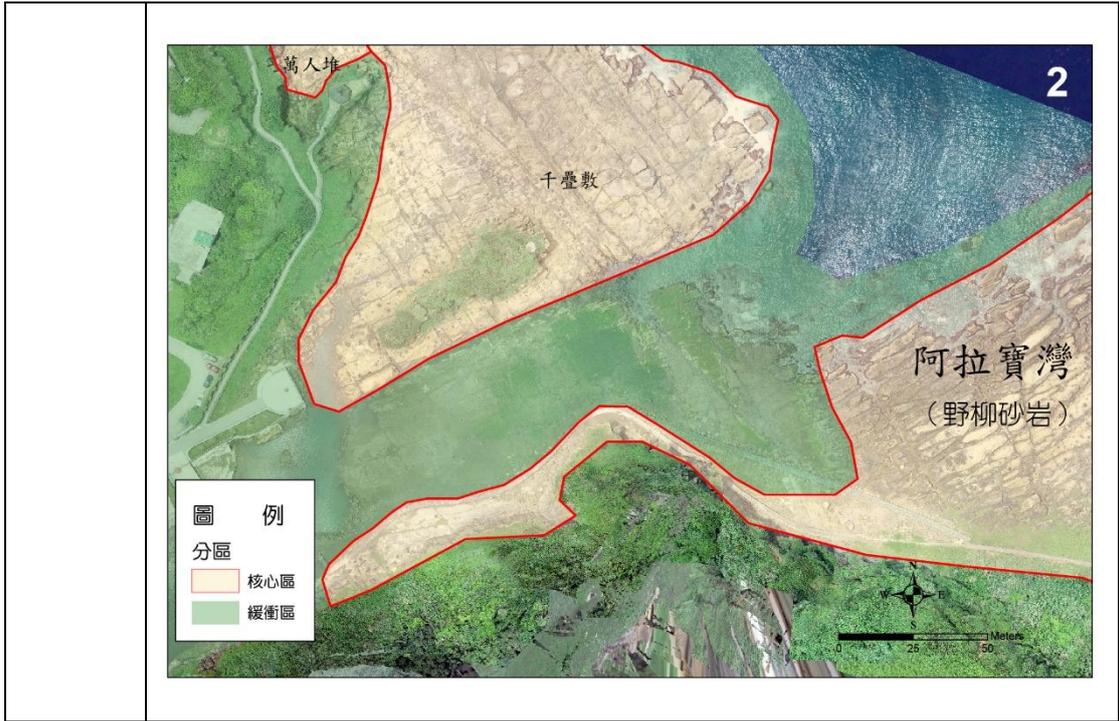


▲海蝕平台上呈現兩組相互垂直的節理

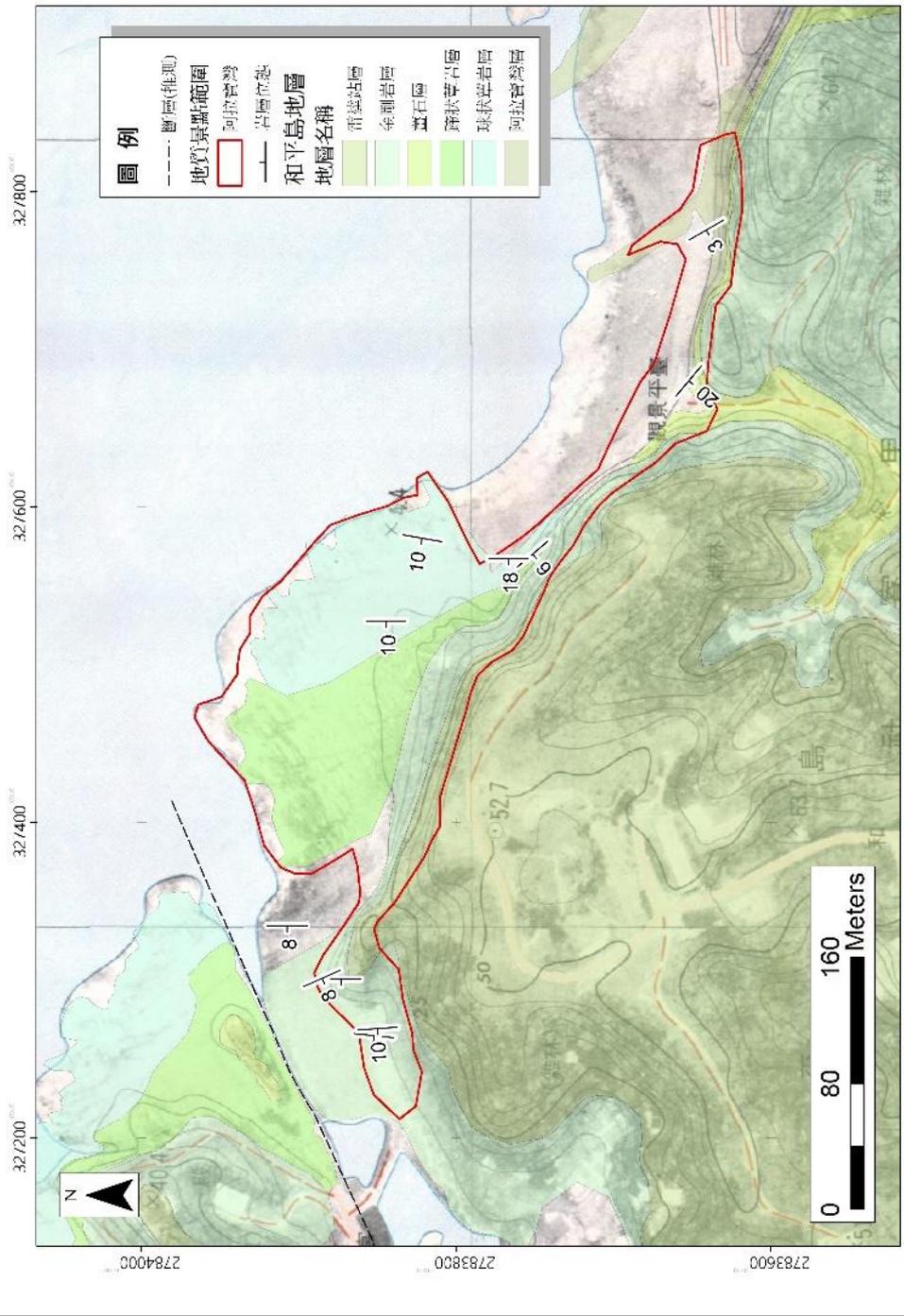


▲蕃字洞為西北向的節理面，受侵蝕形成的海蝕洞

景點名稱	野柳砂岩（阿拉寶灣）	景點面積	約 31,262 平方公尺
指定基準	<p>1. 自然形成且獨特罕見</p> <p>阿拉寶灣內完整出露了大寮層野柳砂岩段，並且形成包含海蝕平台、海蝕崖、海蝕凹壁、蕈狀岩、蜂窩岩、豆腐岩等海蝕地形。</p> <p>2. 科學、教育、美學及觀賞價值</p> <p>大寮層野柳砂岩段為大寮層中段的厚層砂岩，是大寮層中重要的露頭。野柳砂岩段除在野柳完整出露外，其次即為和平島與八斗子。阿拉寶灣內出露的野柳砂岩段岩層平緩，形成高聳的崖面與海蝕凹壁，有別於野柳的單面山地形。阿拉寶灣嶼中山仔嶼之間因受斷層截切，是展示斷層構造的天然教室。</p> <p>阿拉寶灣除了地景優美外，遠眺基隆嶼的朝日（日出）也是其獨特的景致，是攝影愛好者爭相取景之地。</p>		
景點範圍	<p>阿拉寶灣位於九曲橋以東的和平島秘境區</p> 		



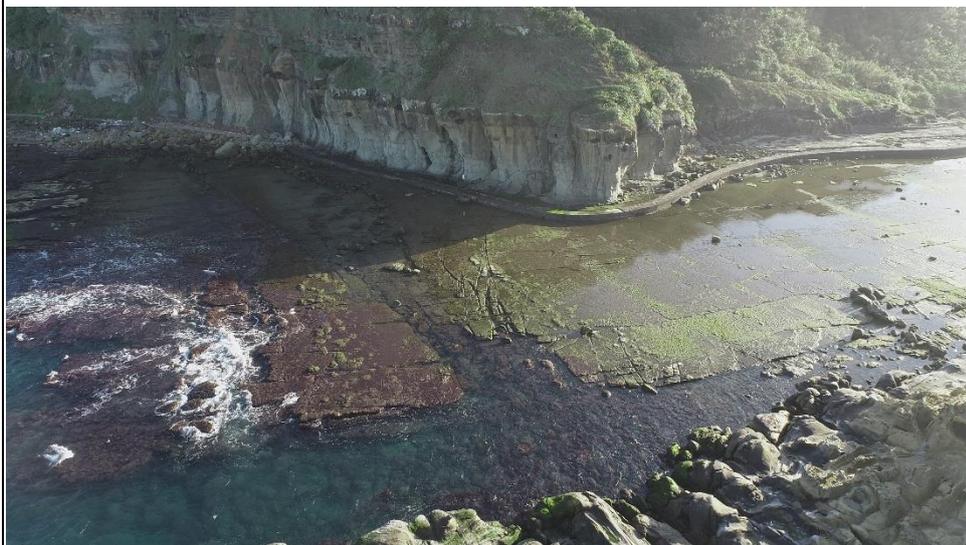
地質簡圖



現地照片



▲野柳砂岩上段的砂岩層與雷達站層，形成海蝕崖



▲阿拉寶灣全景

七、保存、維護方案及可行性評估

和平島地質公園預定範圍，依據文化資產保存法，地方主管機關為基隆市政府。目前實際管理單位為觀光局北海岸暨觀音山國家風景區管理處，依據發展觀光條例進行管理。另外海岸地帶可以依據海岸管理法，重要的地質景點，例如花豹岩，可規劃為地質敏感區或核心區，給予較高的維護管理強度。

八、面臨之威脅、既有保存、維護措施及未來之保育策略

(一) 課題與未來挑戰

1. 和平島地質公園室內遊客服務空間相對較少，2095.91 平方公尺之遊客中心，扣除公共服務設備外，剩餘空間服務每年超過 60 萬名遊客，園區夏曬冬雨，遮蔭遮雨設施不足，經常人滿為患，影響遊客遊園的意願。

2. 和平島地質公園目前以本國旅客佔園區總遊客數之九成，雖已營造國際級景點之入口意象，但唯一聯外交通為道路寬度僅 8 米的平一路，且在地居民常常雙邊停車，造成會車不易，影響遊客來園遊玩之意願。

3. 和平島公園位處和平島北邊海岸，正迎東北季風，受氣候變遷頗巨，夏季颱風強烈襲擊以及東北季風常造成大量海漂垃圾湧入及設施損壞之危機。

4. 傳統走馬看花之淺碟式旅遊型態轉變為深度旅遊 模式之過渡期，和平島公園應基於學術研究，肩負起地質、地形、環境教育之任務，以寓教於樂的體驗活動方式，提供活潑生動之解說導覽與環境教育服務。

(二) 保存維護措施

1. 和平島公園 108 年遊客人次約為 60 萬人，在疫情結束後未來可能會有更多的遊客參訪。建議透過預約導覽方式，降低遊客不當行為，如攀爬、跨越拍照或破壞、觸摸等行為。目前全區有 40 支監視器，並於岩石管制區主要出入店設有專人導覽，對於遊客不當行為都及時糾正。

2. 和平島地質公園實行預約導覽解說制度，透過預約管制及每日總量的管控，改變旅行團來園時間，分散人流。有效降低尖峰時段之遊客數，且整體遊客總數並未減少，達到預期之遊客分流目標。

(三) 保育策略

1. 打造符合觀光需求之和平島遊客服務中心，從五星級公廁、淋浴設備、穆斯林祈禱室、集哺乳室、旅遊諮詢服務到伴手禮展售、餐飲服務、影音播映、主題特展等，皆與國際接軌、展現臺灣特色，並為大和平島地區創造新亮點，樹立綠色觀光典範。

2. 推動分年分期的「和平島公園環境教育經營與推動計畫」持續推廣環境教育，2018年辦理和平島公園環境解說培訓活動、和平島公園地質教育推廣實務培訓工作坊。未來可以本著在地化、國際化的精神，持續研發各類、多套環境教育課程，提供從和平島公園的地質環境、到當地社區漁村文化、融入和平島地質公園遊程當中。教育來訪旅客，觀察、欣賞地質、地形演化與大自然歷的奧妙和美妙外，同時感受到在地居民與自然互動產生的特有人文風情。

3. 為維持和平島公園的國際觀光吸引力，持續依 UNESCO 地質公園發展精神加強地科相關研究，藉由積極之遊客量管制與永續性之環境教育，改變遊客遊憩體驗及行為。另以行銷導向建立台灣旅遊新品牌，結合漁村社區，發展地景特色教案、優質遊程及伴手禮商品，提升整體環境秩序及品質。

4. 和平島公園景觀怪石嶙峋，擁有豐富多樣的海岸風景與生物多樣性，是珍貴的自然寶庫，和平島更是承載許多人文歷史故事，具發展成為地質公園潛力。2019年為推動和平島地質公園發展，遵循台灣地質公園學會擬定之地質公園解說員培訓基準綱要，進行地質公園解說員培訓，提供未來更多更好的解說服務，增進民眾對地質公園事務的參與。

在地景保育方面，可分幾項執行：

1. 地質地景及生態資源的調查：持續地質地景、生態調查，定期紀錄資源的現況及數量，做為未來保育規劃之參考。

2. 設立地質公園告示牌及解說牌：在地質公園內適當的區域設立告示牌與解說牌，讓遊客知道地質公園範圍、設立目的。針對具有特殊價值的地景設立解說牌，藉由地景價值的說明為遊客進行環境教育。

3. 地景保護的措施規劃：面對脆弱度較高地景及劃設為核心區的區域，建議依據地質公園相關法規，如文化資產保存法、觀光發展條例、地質法或海岸法給予適當的保護。遊客量較多的景區，考慮進行總量管制或定期巡查，降低地景被破壞的風險。

4. 出版地質公園保育相關出版品，宣傳保育的概念：地景保育的概念也可以教育宣導方式(如解說叢書、摺頁、宣導品等)來呈現，目前和平島地質公園已經有出版相關系列的解說資料，可做為環境教育課程及旅遊解說之用，在活動過程中並加入地質遺產保育的概念，讓遊客體認地景保育的重要性，並進而協助這些珍貴地景的保育工作。

5. 有關風化侵蝕造成和平島海崖的節理面發生斷裂導致落石，建議管理單位建立監測機制，以確保遊客安全。

九、說明會或公聽會之重大決議

基隆市政府為說明「和平島地質公園」提報自然地景之緣由與保育意義，並提升依法劃設地質公園之認同，針對和平島地質公園權益關係人及相關單位已於111年6月9日以視訊會議辦理111年度基隆市中正區「和平島地質公園」自然地景價值評估與指定說明會。

與會單位交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處、宏岳國際有限公司、民意代表及在地居民皆有高度共識，肯定自然地景對地方之貢獻，並期未來促進地方永續發展。

十、管理維護者

主管機關為基隆市政府、管理單位為交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。

十一、預期效益

和平島地質公園可提高基隆市周邊居民對地質及地景保育的重視，加強和平島附近環境的了解與在地認同，協助對和平島的觀光持續朝向永續、高品質的服務型態來發展。和平島地質公園也將成為基隆市行銷品牌之一，以地景保育為基礎，協助地方產業的發展，環境教育、觀光旅遊品質的提升，同時地質公園為國際的形象品牌，推動地質公園可協助拓展國際知名度。

十二、應遵行事項

- (1) 文化資產保存法第六章，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。
- (2) 海岸地區依據海岸管理法第七條海岸地區之規劃管理原則。

參考文獻

1. 臺灣總督府內務局地方課(1930)本島史蹟名勝天然紀念物概況。
2. 王鑫(1995)自然景觀及特殊地質地形現象登錄計畫：臺北縣、桃園縣地區之特殊地質、地形現象景點登錄表。
3. 地創地質顧問有限公司（2020）和平島公園地質調查與地景資源盤點，宏岳國際有限公司委託調查報告。
4. 行遠國際工程開發股份有限公司（2015）北觀國家風景區基隆遊憩據點整體規劃，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
5. 宏岳國際有限公司（2018）和平島公園 107 年度營運績效說明書，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
6. 宏岳國際有限公司（2019）和平島公園 108 年度營運績效說明書，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
7. 宏岳國際有限公司（2020）和平島公園 109 年度營運績效說明書，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
8. 宏岳國際有限公司（2022）和平島地質公園環境教育設施場所認證報告書。
9. 社團法人基隆市野鳥學會（2018）北海岸探奇 基隆和平島情人湖生態之旅。交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
10. 社團法人基隆市野鳥學會(2018)北觀國家風景區基隆陸域生態資源調查計畫，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
11. 社團法人台灣環境資訊協會(2017)北觀國家風景區基隆潮間帶生物資源調查計畫，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
12. 林心捷(2013)地景特質評估在高中地理教學之應用—以基隆市和平島公園為例，國立臺灣大學地理環境資源學系碩士論文，共 131 頁。
13. 洪奕星、高仲彥(2004)基隆市區域地層和生痕化石特徵。地質，第二十三卷，第二期，27-43 頁。

14. 陳文山(2012)臺灣北部地區地景調查與登錄計畫，行政院農業委員會林務局，第 79-83 頁。
15. 陳孜鴻(2014)基隆和平島公園地形景點評估之研究，國立臺灣大學地理環境資源學系碩士論文，共 114 頁
16. 陳姿彤、施路易(2015)臺灣東北部中新世大寮層發現紅魚掠食海姑蝦之證據。地質，第 34 卷，第 1 期，78-81 頁。
17. 莊文星(2013)和平島公園地質地形自然景觀數位典藏，國立自然科學博物館館訊，第 305 期，第 1-7 頁。
18. 黃鑑水、劉桓吉(1988)五萬分之一臺灣地質圖幅與說明書—雙溪，經濟部中央地質調查所。
19. 經濟部中央地質調查所(2008)和平島[環境地質基本圖、岩性組合分布圖，比例尺 1:25,000]，都會區及周緣坡地環境地質資料庫圖集：北部地方。
20. 環境友善種子有限公司 (2018) 2018 年和平島公園環境教育經營與推動計畫，宏岳國際有限公司委託規劃報告。
21. 國立臺灣海洋大學教育研究所/司資培育中心 (2021) 和平島公園遊客滿意度調查服務期末報告，宏岳國際有限公司委託服務報告。
22. 國立成功大學近海水文中心(2015) 北觀國家風景區基隆水域遊憩活動規劃，交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。
23. Löwemark, L. and Nara, M. (2013) Morphological variability of the trace fossil *Schaubcylindrichnus coronus* as a response to environmental forcing. *Palaeontologia Electronica*.
24. Löwemark, L. (2015) Evidence for targeted elasmobranch predation on thalassinidean shrimp in the Miocene Taliao Formation, NE Taiwan. *Lethaia*, 48, 227-234.

25. Yu, N.T., Yen, J.Y., Yen, I.C., Hirakawa K., Chuang C.M. (2020)
Tsunami deposits and recurrence on a typhoon-prone coast of northern
Taiwan from the last millennium.