

就 南岬土管修訂案、朝日度假園區招商案 意見書

我們建議

- 1) 南岬土管修訂案、朝日度假園區招商案兩者都應全案撤回
- 2) 紫坪露營區：不可解封保安林，不予整體或分階段開發
- 3) 旅遊服務中心及溫泉區：維持現有使用、不予土管放寬

如果東管處堅持作出申請，則起碼須要

- 4) 補充南岬地區詳細生態調查及承載量研究
- 5) 提供確保南岬地區安全自來水供應、完善污水及垃圾處理之具體方案

詳細意見及訴求理由

由於兩案同時辦理、互有關連，以下將作整合論述。

「人定勝天」意識過時 氣候與生態災難正在發生

全球暖化造成融冰及水體升溫膨脹，導致海平面上升、風浪增強 [1]；颱風強度增加、極端天氣變多 [2]；加強海岸侵蝕將會增強，令原本就屬飲鴆止渴的人工堤防更難抵擋長期沖刷及暴雨、巨浪衝擊，「海景第一排」首當其衝 [3]。

二氧化碳除了直接使溫度上升，令物種生存能力降低，例如珊瑚白化，更會造成海水酸化 / pH 值降低，使海洋鈣化生物更難構建外殼和/或骨骼結構，從而危及珊瑚礁和更廣泛的海洋生態系統 [4]；溫度升高導致氧氣溶解度下降，以及生物代謝耗氧速率增加，全球多個珊瑚礁生態系皆處於缺氧；人類活動直接污染海洋水體也是加速脫氧的一個重要因素。因此在試圖扭轉人類活動導致暖化的同時，更應避免人類活動導致有機物質的污染與優養化加劇海水脫氧。為珊瑚礁生態系保留足夠的喘息空間，才是減緩暖化衝擊作為的當務之急。[5]

氣候變遷使物種和生態系統滅絕的風險上升[6]；加上其他人為因素如污染排放、過度開發、過度捕撈等相加，使物種滅絕加速、生物多樣性喪失，「第六次大規模滅絕正在發生」[7] [8] [9]；如果溫室氣體繼續以目前的水平增加，到本世紀末全球近三分之一的物種將面臨滅絕風險 [10]。氣候、生態災難正在發生，保育作為不進則退。

氣候調適應考慮後撤 不可盲目濫建「海景第一排」

聯合國氣候變化綱要公約小組於2006年氣候變遷調適技術報告，對於海岸地區提出三個調適策略：保護性(protect)、適應性(accommodate) 及後撤性(retreat) 之「PRA 策略」。[\[11\]](#) [\[12\]](#)

海岸調適策略	說明
保護性	硬性保護設施 柔性保護設施
適應性	事先規劃以避免最壞的衝擊 選新場址或採取較嚴格之設計標準 翻新改善現有結構物
後撤性	限制海岸危險地區之開發 廢除脆弱海岸地區之開發 促進自然海岸成為保護區 重新安置棲息地

圖片來源：擷取自《[因應氣候變遷海岸工程規劃設計策略之探討](#)》

內政部營建署《[海岸地區土地使用整體防護策略研究](#)》[\[13\]](#) 整理聯合國開發計畫署 (United Nations Development Programme, UNDP)建議短期及長期的行動方案，以加強沿海地區防護管理：

	短期方案	長期方案
沿海地區防護管理	● 更新計畫現有建設，使之能夠抵抗暴雨威脅 ● 沙灘維護，保護海岸線特性 ● 建造洪水廊道，幫助分散強烈暴雨 ● 規劃預警系統 ● 災害防禦機制 ● 改善災害反應能力 ● 在重點地區加強海岸防護工程 ● 減少人為破壞海岸侵蝕等行為，如不當採砂、不當砍伐紅樹林或濕地消失等 ● 建造暴雨避難所 ● 引進保險制度	● 禁止高風險地區發展 ● 促進低風險地區發展 ● 提供誘因機制，鼓勵在低風險地區定居與工商業行為 ● 建立專業諮詢機制 ● 建立補償機制，鼓勵高風險地區人民自願遷移 ● 協助海岸生態系統的遷移 ● 將交通建設移往低風險地區

聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)就海平面上升提出技術指引 [\[14\]](#)；紐西蘭、加拿大等國家亦有後撤性計劃 [\[15\]](#) [\[16\]](#) [\[17\]](#)。

除上述的「RPA 策略」，更有學者於高風險地區分析框架中加入並強調事先避免性 (avoid)策略，成為「PARA 框架」。[\[18\]](#) [\[19\]](#)

早於民國101年的《[國家氣候變遷調適政策綱領](#)》[20]，於調適策略部分即指出：

- 應檢討既有空間規劃在調適氣候變遷之缺失與不足
- 適度調整既有居住人口、產業與土地使用方式
- 降低氣候變遷脆弱度，並因應極端天氣帶來資源短缺的挑戰
- 保護海岸與海洋自然環境，降低受災潛勢，減輕海岸災害損失
- 定期監測海岸與海洋變遷，並輔以生態保護措施
- 現有人工結構物應加以檢討改善，逐年回復自然海岸

環境部《[國家氣候變遷調適行動計畫\(112-115年\)](#)》[21] 行動方案部分指出，應強化自然生態系統調適、強化海洋環境監測及生物保育，並促進國土利用合理配置，以降低氣候變遷衝擊。

臺東縣政府於《[臺東縣氣候變遷調適執行方案 第一期 \(112~115年\)\(草案\)](#)》[22] 氣候變遷風險評估部分就淹水、坡地、乾旱3種災害在升溫情境下的評估，綠島災害風險均屬臺東縣最高。

都市計畫、觀光政策應重視自然保育

《[都市計畫法](#)》[23] 第9條，「特定區計畫」亦屬三種都市計劃之一。

據《[都市計畫定期通盤檢討實施辦法](#)》[24] 第五條，

「都市計畫通盤檢討前應先進行計畫地區之基本調查及分析推計，作為通盤檢討之基礎，其內容至少應包括下列各款：

- 一、全國國土計畫、直轄市、縣（市）國土計畫（以下簡稱各級國土計畫）及區域計畫之指導事項。
- 二、自然生態環境、自然及人文景觀資源、可供再生利用資源。
- 三、災害發生歷史及特性、災害潛勢情形。
- 四、人口規模、成長及組成、人口密度分布。
- 五、建築密度分布、產業結構及發展、土地利用、住宅供需。
- 六、公共設施容受力。
- 七、交通運輸。

都市計畫通盤檢討時，應依據前項基本調查及分析推計，研擬發展課題、對策及願景，作為檢討之依據。」

然而交通部觀光署東部海岸及臺東縣政府辦理之公開展覽，並未就南岬地區進行獨立、專門生態調查，對於綠島整體的《[委託規劃綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案](#)》[25] 報告未於網上公開，是次申請書件亦沒有關於遊憩承載量尤其生態或環境承載量的調查、分析、對策。

相反地，臺東縣政府的《「變更綠島風景特定區主要計畫(第三次通盤檢討)」》[26] 書件用「總量分配法」及「趨勢預測」作未來旅遊人次推估；根據該計算方式，綠島113年的推估旅遊人次可達35.4萬~43.8萬，但實際只有25.3萬，足足多了40%~73%。以此方式推估下去，2036年推估綠島旅遊人次可達35萬至54萬。

然後通檢書件就調整計畫目標年旅遊人次為 45 萬人次，再以旺季日均遊客人數推估需要2225間客房，「推算」出客房會供不應求、有逾1600間房缺口。其計算方式未能反映現實情況，所謂的建設需求，並無立足點。

表 41 綠島風景特定區旅遊人次成長情形統計表

年度	旅遊人次 (人)	成長率 (%)	年度	旅遊人次 (人)	成長率 (%)
81	105,952	38.29	98	312,605	7.52
82	114,664	8.22	99	328,697	5.15
83	148,779	29.75	100	319,116	-2.91
84	156,937	5.48	101	307,575	-3.62
85	158,560	1.03	102	337,396	9.70
86	200,427	26.40	103	386,736	14.62
87	290,119	44.75	104	363,045	-6.13
88	295,942	2.01	105	336,869	-7.21
89	294,894	-0.35	106	345,622	2.60
90	273,518	-7.25	107	339,619	-1.74
91	333,936	22.09	108	347,465	2.31
92	301,726	-9.65	109	355,036	2.18
93	397,330	31.69	110	155,378	-56.24
94	381,329	-4.03	111	319,294	105.50
95	382,908	0.41	112	304,804	-4.54
97	290,737	-5.74	113	253,026	-16.99
96	308,455	-19.44	平均	282,193	3.52

資料來源：交通部觀光署觀光統計資料庫（114 年 2 月查詢）暨本計畫彙整。

表 46 旅遊人次趨勢預測法推估結果彙整表

年度	旅遊人次	年度	旅遊人次
110	413,081	118	478,454
111	421,252	119	486,625
112	429,424	120	494,797
113	437,596	121	502,969
114	445,767	122	511,140
115	453,939	123	519,312
116	462,110	124	527,483
117	470,282	125	535,655

資料來源：本計畫彙整計算。

圖片來源：擷取自《變更綠島風景特定區主要計畫（第三次通盤檢討）案》書件

而無論旅客人次推算方式是否準確，都市規劃以至觀光政策的方向，本來就不應該只著眼於市場或旅客量潛力去不斷開發土地，而應與生態保育、環境承载力作平衡。

離島綜合建設實施方案的經費主要來自於中央政府的補助和離島建設基金；在《臺東縣第六期(112-115 年)離島綜合建設實施方案(核定本)》[27] 中，臺東縣政府自言：(綠島及蘭嶼)「兩島遊客量已達飽和，而根據研究及計畫指出，綠島之尖峰日遊客量以 2,000~ 3,000 人次，年遊客量 30 萬人次為限，目前確實也已達甚至超過環境承載上

限，而過多的遊客也帶來垃圾處理、用水、環境破壞等問題。建議未來可朝向提升觀光旅遊品質，平衡淡旺季尖峰日遊客量之目標邁進，而非以量取勝之觀光發展。」

監察院於去年(114年)發出針對小琉球過度發展觀光、保育不力之《[113內正0016 糾正案文](#)》[28]，批評「小琉球沿海珊瑚礁生態系長期遭受破壞，致嚴重衰退與失能，尤以沿海遊憩活動密集區之珊瑚覆蓋率更為低落，權責機關顯有疏失，監察院糾正海洋委員會、觀光署、鵬管處及屏東縣政府」，「鵬管處雖曾於107年進行小琉球環境承載量評估調查，惟該調查僅著重觀光旅遊發展，並未考量小琉球海洋生態等環境因素，迨至113年3月方重新辦理小琉球遊憩承載量評估委託服務之招標作業，且迄今仍未完成兼顧觀光發展及生態保育之遊憩承載量評估調查，致無法擬定經營管理計畫；鵬管處長期消極不作為，對於大量觀光客源源不斷赴小琉球旅遊完全束手無策，既無法限制交通船航班班次及限制遊客登島人數，復無法提出人流管制替代方案，觀光署作為鵬管處上級機關，亦難辭監督不力之咎，均核有違失，爰依法提案糾正。」

自然保育與環境資訊基金會當時亦發文《[針對監察院提出小琉球沿海珊瑚礁生態系長期遭受破壞，致嚴重衰退與失能之糾正報告的建議與回應](#)》[29] 回應：「在人類活動和氣候變遷的多重衝擊下，當地珊瑚覆蓋率正逐年下降，導致當地生物多樣性首當其衝。本會建議以環境承載量為基礎，調整觀光政策，強化保育措施，限制人流並推動負責任旅遊模式，協助平衡觀光與生態保育的需求。本會盼望以此次監察院報告作為契機，促使相關機關對小琉球及全國各地觀光與保育政策進行通盤檢討，避免環境資源繼續受損。」

食水含菌超標 污水缺乏處理 垃圾堆放海邊 基礎建設嚴重不足 國際生態天堂...or 地獄？

食水安全

綠島自來水供應不足，仍有居民及民宿使用地下水等「非自來水」。據臺東縣環境保護局《[113年度臺東縣綠島鄉及蘭嶼鄉 飲用水品質監測計畫 期末報告書](#)》[30] 第3-80頁顯示綠島各樣點之水質分析結果，所有樣點水質結果都有不合格之紅字；有樣點大腸桿菌群超過飲用水水質標準至1333倍、總菌落數亦有樣點超標至130倍。

表 3.4.4-4、113 年綠島鄉非自來水用戶水質分析結果表

項次	檢測地點	水源別	pH		水溫 (°C)		大腸桿菌群 (CFU / 100mL)		總菌落數 (CFU/mL)		硝酸鹽氮 (mg/L)		氯鹽 (mg/L)	
			飲用水水質標準 6.0-8.5		-		飲用水水質標準 6 CFU/100mL		飲用水水質標準 100 CFU/mL		飲用水水質標準 10 mg/L		飲用水水質標準 250 mg/L	
			113.4.23	113.8.21	113.4.23	113.8.21	113.4.23	113.8.21	113.4.23	113.8.21	113.4.23	113.8.21	113.4.23	113.8.21
1	GT 大叔	地下水	7.3	7.2	27.3	29.2	430	530	290	1,000	0.61	0.81	496	678
2	WOW 大叔	地下水	7.9	7.8	28.5	30	430	2,400	130	3,200	1.8	3.32	946	1,500
3	白沙灣民宿	地下水	6.7	6.8	28.7	30	20	74	560	130	1.52	1.09	229	521
4	宏發民宿	地下水	7.7	7.8	27.1	30.1	78	23	260	36	5.96	4.51	120	138
5	海明威民宿	地下水	7.3	7	28.7	29.3	1	44	25	68	0.66	0.75	265	303
6	草堂境民宿	地下水	7.9	7.7	28.1	29.8	<1	64	<1	160	<0.05	0.14	57.7	81.2
7	逍遙浮潛	地下水	7.1	7.2	28.5	29.3	<1	8,000	63	3,300	2.03	3.14	263	248
8	小丸子的家	地下水	7.5	7.3	28.6	29.7	11	370	8	30	3.84	3.92	435	510
9	藍莎潛水中心	地下水	7.5	7.4	29.1	29.4	15	200	720	1,400	0.65	0.8	299	172
10	霖海背包客棧	地下水	7.3	7.1	26.7	29.5	230	7,000	<1	13,000	0.22	0.34	722	307

圖片來源：擷取自臺東縣環境保護局《[113年度臺東縣綠島鄉及蘭嶼鄉飲用水品質監測計畫 期末報告書](#)》，筆者加標示

《通盤檢討綠島風景特定區主要計畫(第三次通盤檢討)》內並無具體說明自來水系統可增加多少覆蓋戶數及供水量。連食水安全都無法保障，談何國際級旅遊景點？

污水處理

小琉球早於**110年**已有三座聚落式污水處理設施，[31]，處理全島生活污水約**60%**；至**112年**第四座污水處理設施完工，已可處理全島達**90%**生活污水。但前述監察院對於監察院的小琉球《[113內正0016 糾正案文](#)》仍重點指出，「**污水處理對於營養鹽去除效果有限**」，「生活污水常含有過量的營養鹽，當水體中氮、磷等營養物質含量過高時，將引起藻類迅速繁殖，破壞水體生態平衡，此一現象即為優養化，此時，大量繁殖生長的藻類將壓縮珊瑚生長空間，進而使珊瑚礁生態系衰退」，「海委會雖定有「海域環境分類及海洋環境品質標準」，然**珊瑚礁生態系對於水體中營養鹽含量變化較為敏感**，海委會卻未據以研擬更嚴謹、適切之規定，相比鄰近亞洲國家之海域環境保護規範與力度，我國仍有不足。」

相比之下，綠島現時只有兩座聚落式污水處理設施；據臺東縣政府建設處城鄉環境工程科《[113年度臺東縣污水下水道系統執行概況](#)》[32]顯示，綠島鄉未有任何公共污水下水道，污水處理率只有個位數的**7.47%**（而臺東縣整體以至該縣最發達的臺東市，其污水處理率同樣極低）。

公 開 類		編製機關 臺東縣政府建設處	
年 報 次年2月底前編送		表 號 2354-02-02-2	

臺東縣污水下水道系統執行概況(續)						
中華民國113年						
鄉鎮市區別	建築物污水處理設施設置戶(戶) (5)		戶量 (6)	污水處理率(%) (7)=(2)*(6)/(1)	公共污水下水道用 戶接管普及率(%) (8)=(3)*(6)/(1)	全年污水處理總量 (CMY)
	當年	累計				
總 計	424	11,917	2.45	19.59	4.73	1,261,944
臺 東 市	254	9,062	2.43	33.05	8.16	662,811
成 功 鎮	17	314	2.37	5.76	—	—
關 山 鎮	22	314	2.49	9.83	—	—
卑 南 鄉	30	472	2.36	19.41	12.26	—
鹿 野 鄉	19	316	2.33	10.45	—	—
池 上 鄉	20	286	2.45	9.10	—	—
東 河 鄉	14	268	2.14	7.33	—	—
長 濱 鄉	11	190	2.25	6.54	—	—
太麻里鄉	17	218	2.15	4.52	—	—
大 武 鄉	5	72	2.21	2.91	—	—
綠 島 鄉	2	95	3.45	7.47	—	—
海 端 鄉	7	70	3.88	6.32	—	—
延 平 鄉	1	72	3.30	6.68	—	—
金 峰 鄉	4	109	2.97	9.03	—	—
達 仁 鄉	1	35	2.38	2.44	—	—
蘭 嶼 鄉	—	24	2.63	1.20	—	—
知本溫泉特定區	—	—	2.77	—	—	599,133

據《[水污染防治措施及檢測申報管理辦法](#)》[33]第 48 條之1，「餐飲業、觀光旅館（飯店）提供餐飲服務者，應設置油脂截留設施，去除餐飲廢水中之油脂。」然而臺東縣府於綠島仍以[柔性鼓勵、呼籲餐飲業者](#) [34] 安裝油水分離設施，而非逕行執法。

環境部[水質保護網](#) [35] 可見，其他縣市已開始實施「加嚴放流水標準」或「劃定總量管制區」；綠島作為極重要珊瑚礁棲地，亦應儘快制訂相應措施。

《通盤檢討綠島風景特定區主要計畫(第三次通盤檢討)》共劃設污水處理廠用地 2 處，面積合計只有 0.46 公頃；尤其「溫泉聚落東側」之「污水處理廠」面積只有0.03 公頃，又與擬加強開發的南岬地區有一段距離；書件未具體說明新劃設之污水處理廠屬於第幾級污水處理、如何從現時之7.47%污水處理率升級至足以應付計劃中日益增加之旅客帶來之污水、排放標準是否屬「更嚴謹、適切之規定」、何時動工。

垃圾處理

如《[臺東縣第六期\(112-115 年\)離島綜合建設實施方案](#)》指出，綠島多年來「垃圾處理設施僅以簡易掩埋的方式處理，垃圾掩埋場位於地質保護區睡美人旁的山谷，由於地點有污染景觀與海岸之虞；且綠島雖有實施垃圾分類與資源回收，但成效尚不顯著，近年垃圾外運工作亦有困難」；幾乎滿溢的垃圾，與潮間帶只隔一層鐵網 [36] [37]；垃圾碎屑及液體隨風、浪、雨水污染環境，更連續兩年發生大火 [38]。



圖片來源：擷取自《[台東綠島、蘭嶼垃圾爆滿](#)》，聯合報記者卜敏正攝

《通盤檢討綠島風景特定區主要計畫(第三次通盤檢討)》以「依使用現況」為由，申請景觀保護區變更為「垃圾處理場用地」，未有增加用地面積，亦未具體說明屬於何種「處理場」、如何應付計劃中日益增加之旅客帶來之垃圾，抑或只是就地換名。

綠島真正的財富 - 海陸域的獨特珍貴生態價值

- 前述監察院《[113內正0016 糾正案文](#)》所引用數據可見，綠島之珊瑚覆蓋率達59%，遠高於其他樣點。

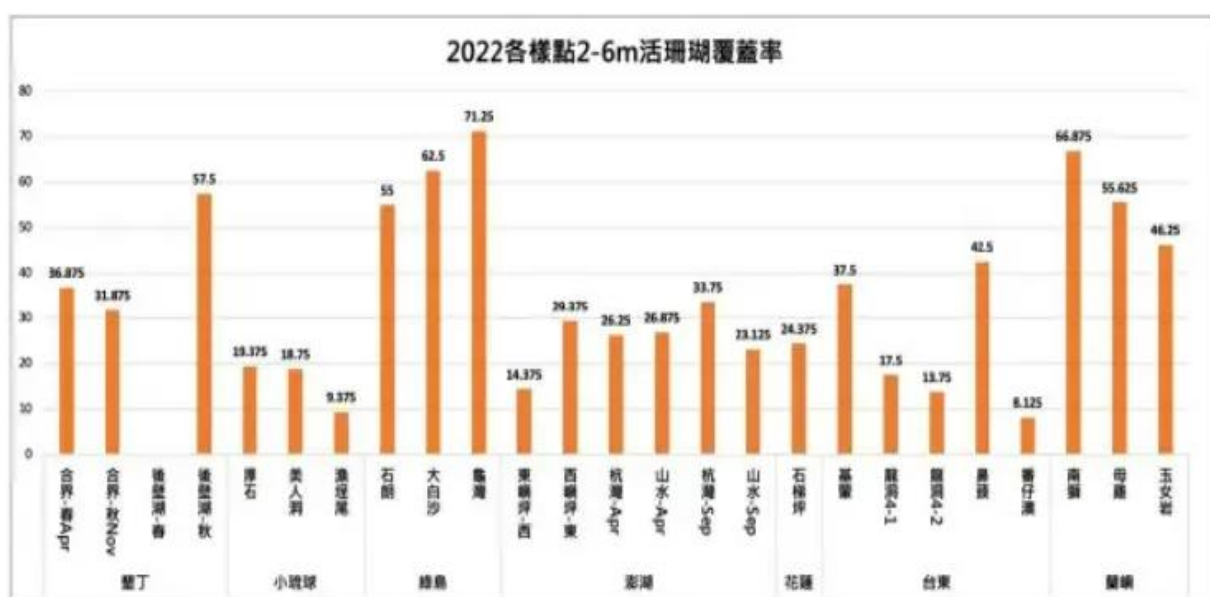
表1 110至112年臺灣及其島嶼珊瑚覆蓋率情形

年度	東北角	花東	綠島	蘭嶼	墾丁	小琉球	澎湖	單位：%
								年平均
110	24.3	38.8	-	-	30.7	7.9	34.3	27.2
111	25.5	41.9	56.8	34.5	33.5	12.9	40.9	35.1
112	23.9	45.6	61.3	47.6	27.8	14.8	45.2	38.0
平均	24.6	42.1	59.1	41.1	30.7	11.9	40.1	33.4

備註：由海保署委託國立海洋生物博物館調查，「-」表示當年該處未進行調查。
資料來源：海委會。

圖片來源：擷取自 監察院《[113內正0016 糾正案文](#)》

- 自然保育與環境資訊基金會《[2021 台灣珊瑚礁體檢成果報告](#)》[39]及《[2022 台灣珊瑚礁體檢成果報告](#)》[40]，亦可見綠島珊瑚覆蓋率穩定居於台灣各樣點的前列。



圖片來源：擷取自自然保育與環境資訊基金會《[2022 台灣珊瑚礁體檢成果報告](#)》

- 海保署委託國立海洋生物博物館執行之《[111-112年珊瑚監測調查計畫](#)》[41]，顯示綠島硬珊瑚覆蓋率為第2高，軟珊瑚覆蓋率更遠超其他樣點。

表 16、112 年各區域珊瑚平均覆蓋率一覽。

區域	硬珊瑚平均覆蓋率 (mean ± SE)	軟珊瑚平均覆蓋率 (mean ± SE)	整體珊瑚平均覆蓋率 (mean ± SE)
北部及 東北部	23.6 ± 2.9	0.3 ± 0.1	23.9 ± 2.8
東部	40.6 ± 3.6	5.1 ± 2.7	45.6 ± 4.0
綠島	41.3 ± 5.2	20.2 ± 10.7	61.3 ± 6.1
蘭嶼	45.3 ± 2.7	2.3 ± 0.8	47.6 ± 3.5
南部	25.9 ± 3.9	1.9 ± 0.8	27.8 ± 3.7
小琉球	14.6 ± 1.9	0.3 ± 0.2	14.8 ± 2.1
澎湖	43.6 ± 2.5	1.6 ± 0.5	45.2 ± 2.3
全臺	33.5 ± 4.5	4.5 ± 2.7	38.0 ± 6.1

圖片來源：擷取自《[111-112年珊瑚監測調查計畫](#)》

報告內關於珊瑚屬多樣性部分，111年淺礁以綠島的柴口(30屬最多)，深礁以綠島的將軍岩(30 屬最多)；112年淺礁以綠島的柴口、東部基羣(32屬最多)，深礁以台東的基羣(31 屬最多)及綠島的公館(公館鼻)居前列。

- 東管處委託台灣珊瑚礁學會執行之《[112-113 年東海岸海域熱門潛點與影像拍攝計畫](#)》[42] 報告 pdf 檔頁碼第71頁，關於紫坪 1 號之描述指出，「礁盤上的珊瑚覆蓋率極高，各類型珊瑚幾乎匯聚於此，較淺的區塊可以見到桌型軸孔珊瑚繁盛生長，大都為 2016年重新生長個

體、分支狀的軸孔珊瑚則是淺到深處皆有分佈」；「這裡也是綠島最容易見到「隆頭鸚哥魚」大型個體的潛點。除了隆頭鸚哥之外，由於附近海域即是綠島有名的雙髻鯊繁衍處所「滾水鼻」，在雙髻鯊繁殖季節曾經有雙髻鯊巡遊到此處。水層淺處時常有大洋性的洄游性魚類經過，常見的是鰹魚有時運氣好能見到黃鰭鮪。」

筆者今年6月於綠島參與自然保育與環境資訊基金會珊瑚礁體檢調查，調查隊伍於鄰近紫坪及大白沙的樣點「龜灣」便遇上十多條隆頭鸚哥魚；

雙髻鯊品種多被國際自然保護聯盟 (IUCN) [瀕危物種紅色名錄](#) [43] 列為近危至極危等級，其繁衍棲地極需受到保護；

綠島其他瀕危或保育類海洋動物：

曲紋唇魚 - 又稱「龍王鯛」，IUCN 早在2004年已將本種魚列為瀕危物種；臺灣各地海域皆曾有分布紀錄，但[目前僅在綠島、蘭嶼、墾丁等處海域](#) [44]，曾經有發現的紀錄。

鯨豚 - 鯨目所有物種均被列入台灣[海洋保育類野生動物名錄](#) [45]；綠島海域曾發現[抹香鯨](#)、[銀杏齒中喙鯨](#)、[弗式海豚](#)、[大翅鯨](#)、[偽虎鯨](#)等等。[46] [47] [48] [49] [50]

海龜 - [海保署和台東生態團體合作調查](#) [51]，綠島周邊海域記錄到逾80隻、共5種海龜，包括綠蠐龜、玳瑁、赤蠐龜、欖蠐龜及革龜，均屬於[第一級瀕臨絕種保育類海洋野生動物](#) [52]。

交通部觀光署東部海岸國家風景區管理處《[111-112年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫成果報告書](#)》[53] 於 2022 至 2023 年間調查結果：

- 陸域植物紀錄共記錄 79 科 163 屬 195 種，包含紅皮書 EN(瀕臨滅絕)等級 2 種：毛花山柑、菲島福木

- 陸蟹與陸寄居蟹紀錄20 種，其中顯著表方蟹、攀爬種鬚蟹及林投攀相手蟹等 3 種為第一筆紀錄；

- 陸域昆蟲紀錄 362 種，[保育類](#)共有 7 種，包含碎斑硬象鼻蟲、小圓斑球背象鼻蟲、大圓斑球背象鼻蟲、斷紋球背象鼻蟲及津田氏大頭竹節蟲等 5 種珍貴稀有保育類，蘭嶼大葉蝨及黃裳鳳蝶 2 種其他應予保育類；

- 陸域哺乳類記錄 17 種，包含其中長尾麝鼯和黃頸蝠為臺灣特有種，而臺灣狐蝠、臺灣葉鼻蝠、臺灣山羌、臺灣梅花鹿、赤腹松鼠等 5 種為臺灣特有亞種，其中臺灣狐蝠列於瀕臨絕種保育類野生動物名錄中。

椰子蟹在台灣列名於「野生動物保育法」之珍貴稀有保育類野生動物，主要分布在屏東、台東及東部離島的沿海地區；[農業部生物多樣性研究所](#)2023年在綠島發現完整的野生椰子蟹家族 [54]，是台灣首筆紀錄，對椰子蟹棲地能更完整揭露並加強保育。

據《[111-112年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫 成果報告書](#)》[55]，2021年紫坪曾記錄到列入台灣紅皮書的7種易危物種，包括早田氏爵床、濱當歸、蘭嶼土沉香、蘭嶼木藍、蓮葉桐、象牙柿（又名象牙樹）及蔓榕。

陸蟹繁殖時機與旅遊旺季重疊 南岬再添人潮 路殺將會增加

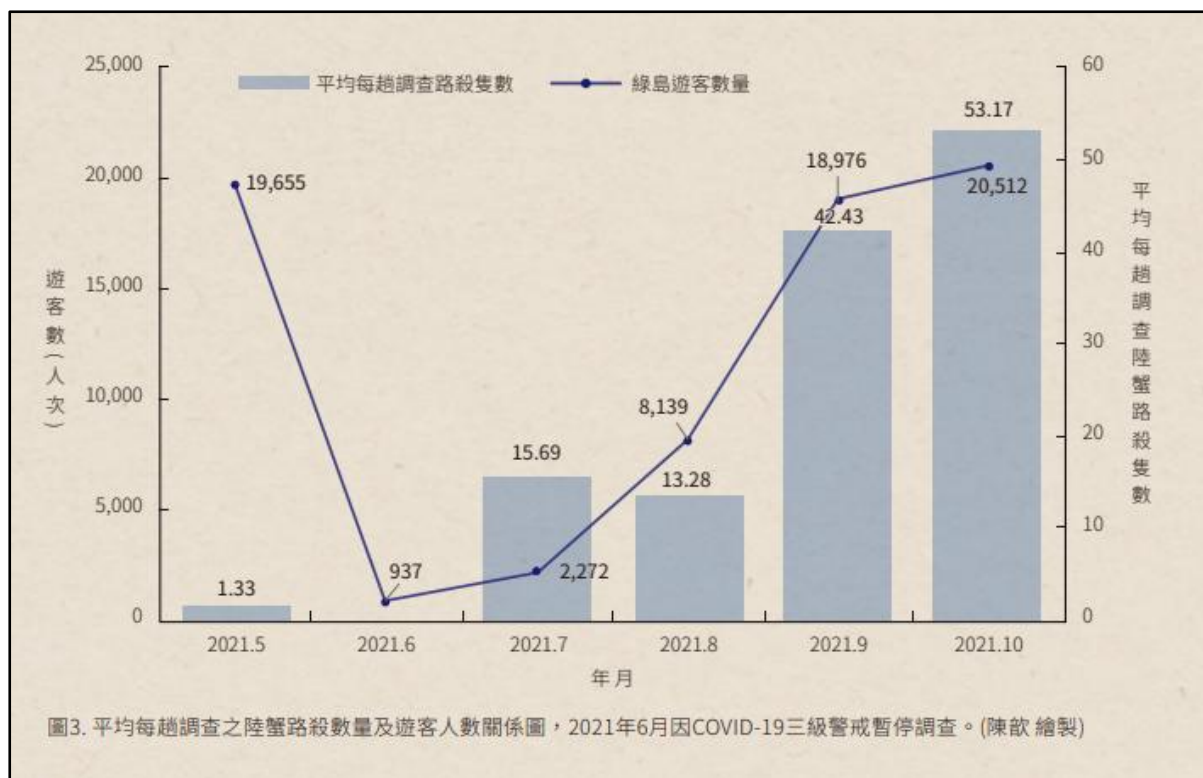
農業部生物多樣性研究所《自然保育季刊121期》專題文章《[橫行，或橫死——綠島陸蟹的生死關頭](#)》[56]指出，「2014 年根據特生中心路殺社及綠島居民的調查紀錄，在短短的 50m 有超過 2,000 隻的抱卵奧氏後相手蟹母蟹遭到路殺。數量遠高於本次的調查研究，但這並非表示現在的陸蟹路殺數量有減少的趨勢，根據綠島居民表示，近年的陸蟹有越來越少的跡象，往年能看到大量陸蟹爬滿路面的景象，如今已無法再看到此壯觀的場景。」

本案擬加強發展的南岬地區與綠島對外碼頭及主要餐飲住宿集中地段南寮的往來必經之路，正是文中指出屬陸蟹路殺熱點的石朗至龜灣路段。



圖片：google map，筆者加標示

夏天旅遊旺季正是陸蟹的繁殖季，平常居住在內陸次生林的陸蟹需要跨越環島公路到海邊產卵；為避免體內水分的散失，陸蟹通常會趁清晨約 4–7 時及傍晚 5–8 時太陽較弱的時間活動，正好與旅客早餐及晚餐時間重疊。



圖片來源：擷取自《[橫行，或橫死——綠島陸蟹的生死關頭](#)》

南岬加強開發 與永續概念背道而馳

東管處謂「打造南岬地區為國際生態天堂島嶼」；臺當縣政府謂綠島定位為「永續生態悠遊聚落」。若然，綠島之旅遊發展應符合「永續」「生態」。

海洋委員會《[臺灣海洋遊憩永續管理指引](#)》[57] 第五部分「生態旅遊基本原則」指，「行政院永續發展委員會綜合國內、外學者的意見後，於2003 年底提出「生態旅遊白皮書」進一步定義生態旅遊為：「一種在自然地區所進行的旅遊形式，強調生態保育的觀念，並以永續發展為最終目標」。生態旅遊應以自然取向、生態永續、環境教育、在地獲益、遊客滿意等面向為基礎，建構良好的環境來吸引遊客體驗，並從大自然中獲得喜悅、知識及啟發，以達到當地社區及生態環境長久發展。生態旅遊應考量的八大原則如下：

- 一、採用低環境衝擊之營宿與休閒活動方式。
- 二、限制到此區域之遊客量（不論是團體大小或參觀團體數目）。
- 三、支持當地的自然資源與人文保育工作。
- 四、儘量使用當地居民之服務與載具。
- 五、提供遊客以自然體驗為旅遊重點的遊程。
- 六、聘用瞭解當地自然文化之解說員。
- 七、確保野生動植物不被干擾、環境不被破壞，提升友善海洋生物的保育觀念。
- 八、尊重當地居民、原住民族的傳統文化及生活隱私。」

《[臺灣海洋遊憩永續管理指引](#)》[58] 並建議限制遊客動線、限定開放時間、旅客數量管制、資格限定、**尖離峰分流獎勵或輔導**.....等旅遊管理措施；尤其重要的，是建議「**遊憩型態轉化為深度體驗、環境教育之類型，推動業者生態旅遊認證制度。**」

然而本案未見生態及承載量研究，討論多年的遊客總量管制未見進展，自來水及污水垃圾處理能力成疑之下，強調放寬土地使用分區管制、觀光硬件升級、引進財團開發，只會在短期內吸引更多峰日、「淺度」體驗旅客；生態遭破壞後，更難吸引每趟出國花費十數萬台幣旅遊多天的「深度體驗」旅客留於國內消費。

東管處自己於《[臺東縣綠島朝日度假園區興建營運移轉\(BOT+ROT\)案 前期計畫書](#)》中「市場可行性分析」部分指出，「臺東縣一般旅館近年平均住用率約為 36.63%，綠島鄉平均住用率約 20.31%」。因此綠島觀光最需要的是**尖離峰分流對策**，而非濫建硬件，加劇旺季與淡季、平日與假日的差距。

《[臺東縣綠島朝日度假園區興建營運移轉\(BOT+ROT\)案-可行性評估報告](#)》引述鄉民代表如陳建平先生之意見、及筆者於說明會所見鄉民田先生發言，均有提出「應將朝日溫泉還給綠島鄉公所來經營，鄉公所有多少資金就做多少事，不一定要特別開發，保持原有風貌即可」、「何必與民爭利」.....等等。

去年 (2024)，自由時報《[朝日溫泉擬委外50年 綠島要爭產權](#)》[59] 亦引述鄉長謝賢裕，「當年鄉公所就是因為窮，才會把海底溫泉交給東管處，但該處委託給企業，想到的只是賺錢，衍生了很多問題，沒有為地方觀光當領頭羊，反而成了阻礙。如果再委外五十年，無異是窮人賣小孩，希望東管處把溫泉還給綠島，由公所經營，打掉全部的設施，做為溫泉露營區，吸引年輕人。他相信**觀光是應提供友善空間，而不是強調多豪華。**」

內政部《[整體海岸管理計畫 第一次通盤檢討](#)》[60]「表 4.1-4 海岸潛在保護區-地景登錄點表」，朝日溫泉名列其中；是次通盤檢討指出，「**申請人倘於（潛在）保護區開發，應先提出區位無替性評估，並確認工法不影響保護區資源及保護標的，另應有妥善規劃。**」

絕大部分綠島桌客都會租機車代步；主要購物、餐飲、住宿集中地段南寮大街距離南岬地區**只有約十三分鐘車程**，餐飲住宿設施留於已開發地段會更利於集中處理污水及垃圾。因此，南岬度假園區發展實**無必要性可言、替代性極高**。

露營區

據《[臺東縣綠島朝日度假園區興建營運移轉\(BOT+ROT\)案 申請須知](#)》，東管處已辦理紫坪露營區保安林解編作業送審，面積達18707平方公尺。



圖片來源：擷取自《[臺東縣綠島朝日度假園區興建營運移轉\(BOT+ROT\)案 申請須知](#)》

據《[森林法](#)》[61] 第22條，保安林係因保護水土、保存風景、自然保育等需要而編劃；如要申請解除，依第 25 條之1，「保安林無繼續存置必要時，得經中央主管機關核准，解除其一部或全部」；據《[保安林解除審核標準](#)》[62]，「保安林有下列情形之一者，得由中央主管機關解除一部或全部……經中央目的事業主管機關審查認定為推動產業或公共利益所必要之計畫用地，並經行政院同意。」

如前述，紫坪露營區替代性極高、沒有公共利益必要性。我們呼籲：農業部林業及自然保育署及「保安林解除審議委員會」委員，守護生物多樣性，堅持護紫坪保安林確有存置必要，不可同意紫坪保安林之解除申請，並儘快將紫坪保安林土地劃為保護區等適當分區。

並懇請農業部林保署及海委會海保署，依《[野生動物保育法](#)》[63] 第10條「就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者」於綠島增劃「野生動物保護區」或「野生動物重要棲息環境」。

海底溫泉區及旅遊服務區



上圖為筆者於本年7月所攝之朝日旅遊服務中心現況，外觀大致完好，建築內亦只見堆放雜物而無明顯損毀；《可行性評估》內的照片狀況亦大致相若。要謂現況「已老舊不堪利用」或「遭颱風破壞」，似有誇大；以筆者所見，更屬於人為失修。若維持現有使用方式，實不需要大興土木。

海底溫泉區則長期營業，更難言「老舊不堪利用」。但朝日溫泉區距離潮間帶極近，於強風大浪時節更可直接受到海浪拍擊；進行無謂之工程，恐令泥沙被沖往潮間帶。

而《可行性評估報告》指出，溫泉既有建物實設建蔽率約 **1.24%**，**超越現時土管之 0.5%**。如因在地使用已行之有年，難以「後撤」而維持現有使用，其實已有違章建築「就地合法」之嫌；若再放寬相關管制要點、招引財團進駐、另建更大量體，難道來

都來了就能將錯就錯、一錯再錯？

值得注意的是，《南岬地區遊憩設施開發計劃》書件只有「旅館區」列明要求「廢棄物污水處理」，露營區及溫泉區無此項要求。零碎分割開發之下，所謂處理，是於基地內部處理至放流水標準，還是又將污水和垃圾外部化、由綠島已超負荷的公共設施處理？

勿再用鍋後端審查 前端把關方能治本

《[整體海岸管理計畫 第一次通盤檢討](#)》[64]指出，「未來開發案件位於海岸地區特定區位範圍者，目的事業主管機關應於原則同意或支持階段，先徵詢有關機關其區位適宜性，如屬不適宜開發者，應不予受理，以減少行政資源浪費」；「申請人倘於（潛在）保護區開發，應先提出區位無替性評估，並確認工法不影響保護區資源及保護標的，另應有妥善規劃。」

《海岸管理法》第27條指：「區域計畫、都市計畫主要計畫或國家公園計畫在海岸地區範圍者，區域計畫、都市計畫主要計畫或國家公園計畫審議機關於計畫審議通過前，應先徵詢主管機關之意見。」

環境資訊中心報導《[綠島會變下個小琉球？「朝日度假園區」新開發案 換人經營、四大爭議一次看](#)》[65]指，「觀光署立場亦仍然鮮明，回覆記者時強調，相關遊客規模與經營模式，需視未來參與招商廠商規劃而定。」

環資並在跟進報導《[綠島朝日園區重新招商 開發基地有哪些保育類物種？ 污水處理跟得上嗎？](#)》[66]中，引述中央研究院環境變遷研究中心助研究員袁美華，「未來如果開發，這一區（南岬）是一個新興的壓力來源，可能會讓綠島整體的人為活動風險指數升高。」

臺灣海岸，包括同屬東管處管理的花東海岸，早已海景餐廳旅宿林立。正如觀光署於《[Tourism2025-台灣觀光邁向2025方案\(110-114年\)](#)》[67]中自言，台灣觀光發展面對的問題是「觀光資源同質性高，旅遊魅力仍待塑造」，主要應對課題是「4.觀光資源整合宜朝向落實在地特色、跨域加值及永續經營之觀念；5.宜脫離蓋硬體拚觀光的線性思維，並兼顧自然美景及維護環境景觀」。

《[發展觀光條例](#)》[68]第18條：「具有大自然之優美景觀、生態、文化與人文觀光價值之地區，應規劃建設為觀光地區。該區域內之名勝、古蹟及特殊動植物生態等觀光資源，各目的事業主管機關應嚴加維護，禁止破壞。」綠島最珍貴最特別的資源，是豐富多樣的生態；生態旅遊應以尊重、保護生態為前題。觀光署及縣府應盡把關之

責，管制旅客總量、妥善規劃空間、向高保育強度的深度生態旅遊發展，確保南岬、紫坪地區以至綠島整體受到特別保護，以符合《[發展觀光條例](#)》「宏揚傳統文化，推廣自然生態保育意識，永續經營台灣特有之自然生態與人文景觀資源，敦睦國際友誼」之立法意旨，達至生態及觀光生計永續雙贏，而非一味利用、消費自然環境，引進廠商複製貼上每個臨海縣市都有的海景餐飲、海景旅宿，加劇觀光景點惡性競爭。

如海洋委員會於《[臺灣濱海景點遊憩承載量與管理對策研究](#)》[69] 中建議，「環境敏感度高的遊憩據點應優先管理承載量」。由於綠島極為重要的生態價值，除呼籲都市計畫審查委員從嚴審查此兩案，亦呼籲臺東縣政府及東管處需諮詢相關部會尤其各環境、林業、海岸法規主管機關之意見，並補充各部會意見於書件內。

更呼籲縣府與各保育法規主管機關配合，儘快於高生態價值地區劃設保護區、庇護區、國家公署等等「特定區位」。保護區之劃定不代表所有範圍完全禁止利用，仍可依具體情況，分程度去保障必要而無替代性、或原有而符合永續原則等使用。



自然保育與環境資訊基金會
Trust in Nature Foundation

自然保育與環境資訊基金會

環境議題部

海洋及海岸專案執行

周○○

地址：新北市新店區民權路48號3樓

電話：0933-○○○-○○○

參考資料

1. Increasing ocean wave energy observed in Earth's seismic wavefield since the late 20th century
<https://www.nature.com/articles/s41467-023-42673-w>
2. 《國家氣候變遷科學報告2024：現象、衝擊與調適》
<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/ScientificReport2024/>

3. 因應氣候變遷海岸工程規劃設計策略之探討
<http://www.hydraulic.org.tw/upfile/post/17516135424.pdf>
4. Surface ocean pH and buffer capacity: past, present and future
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6901524/>
5. 海水增溫使全球海洋珊瑚礁生態系缺氧
http://esrpc.ncu.edu.tw/public/tw/focus/focus_detail/1109
6. Avoiding ocean mass extinction from climate warming
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.abe9039>
7. Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7306750/>
8. The global human impact on biodiversity
<https://www.nature.com/articles/s41586-025-08752-2>
9. A review of recent and future marine extinctions
<https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-prisms-extinction/article/review-of-recent-and-future-marine-extinctions/75BE22E2DE8B5841218000699F89114D>
10. New study shows alarming rate of potential species extinction due to climate change
<https://today.uconn.edu/experts/expert-spotlight/10331/new-study-shows-alarming-rate-of-potential-species-extinction-due-to-climate-change/>
11. 因應氣候變遷海岸工程規劃設計策略之探討
<http://www.hydraulic.org.tw/upfile/post/17516135424.pdf>
12. 聯合國氣候變遷調適政策與發展 <https://www.cienve.org.tw/Content/Docs/Bulletin/20-3/%E8%81%AF%E5%90%88%E5%9C%8B%E6%B0%A3%E5%80%99%E8%AE%8A%E9%81%B7%E8%AA%BF%E9%81%A9%E6%94%BF%E7%AD%96%E8%88%87%E7%99%BC%E5%B1%95.pdf>
13. 海岸地區土地使用 整體防護策略研究
<https://www.nlma.gov.tw/uploads/files/97ccc7c17f5451a3a4bb8ff038d6c1a4.pdf>
14. Technical guide on sea level rise, UN
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/WIM%20ExCom%20sea%20level%20rise.pdf>
15. Community-led retreat and adaption funding : Issues and options, New Zealand Government
<https://environment.govt.nz/assets/publications/climate-change/Community-led-retreat-Issues-and-options.pdf>

16. Managed retreat, New Zealand Government
<https://environment.govt.nz/what-government-is-doing/areas-of-work/climate-change/adapting-to-climate-change/managed-retreat/>
17. [MANAGED] RETREAT: THE ELEPHANT IN THE ADAPTATION FRAMEWORK
<https://climatatlantic.ca/wp/wp-content/uploads/2023/05/CLIMATatlantic-Managed-Retreat-Discussion-Paper-FINAL-March-15-2023.pdf>
18. Protect, accommodate, retreat or avoid (PARA): Canadian community options for flood disaster risk reduction and flood resilience
https://www.researchgate.net/publication/329153349_Protect_accommodate_retreat_or_avoid_PARA_Canadian_community_options_for_flood_disaster_risk_reduction_and_flood_resilience
19. Characterizing social barriers to nature-based coastal adaptation approaches
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772411523000514#bib98>
20. 國家氣候變遷調適政策綱領
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvNTU2Ni83MDgwLzAwMTcxMiRfNi5wZGY%3d&n=5rCj5YCZ6K6K6YG3LeS4reaWh%2beJiHMyLnBkZg%3d%3d&icon=.pdf>
21. 國家氣候變遷調適行動計畫（112-115 年）
<https://service.cca.gov.tw/File/Get/cca/zh-tw/al59tdayH8duLJN>
22. 臺東縣氣候變遷調適執行方案(草案)
<https://wwwstorage.taitung.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDM4L3JlbGZpbGUvMTMzNTcvMTM1MTAzL2Y2YTUvYTRiLWU1N2QtNDYwNC1iMGM4LWZlMGY5NjcxYTNhYS5wZGY%3d&n=6le65p2x57ij5rCj5YCZ6K6K6YG36Kq%2fOmBqeWft%2bihjOaWueahiCDnrKzkulDmnJ8gKDExMn4xMTXlubQpKOiNieahiCkucGRm>
23. 都市計畫法
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0070001>
24. 都市計畫定期通盤檢討實施辦法
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=D0070004>
25. 委託規劃綠島遊憩承載量管制對策及具體可實施方案
<https://admin.taiwan.net.tw/eastcoast-nsa/ZhengfuZixunEastcoast/Articles?a=9506>
26. 「變更綠島風景特定區主要計畫(第三次通盤檢討)」
https://publicwork.taitung.gov.tw/News_Content.aspx?n=14280&s=140321
27. 臺東縣第六期(112-115 年)離島綜合建設實施方案(核定)

本)<https://wwwstorage.taitung.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDQxL3JlbGZpbGUvMTI3MzEvMTIxMTU4L2JINGQ3OWI1LWJmZjltNGMzNS05NjY4LTg2Zjc0ZjI1MjRiNC5wZGY%3d&n=6le65p2x57ij56ys5YWt5pyfKDExMi0xMTXlubQp6Zui5bO257ac5ZCI5bu66Kit5a%2bm5pa95pa55qGIKOaguOWumuacrCkucGRm>

28. 113內正0016 糾正案文

<https://www.cy.gov.tw/CyBsBoxContent.aspx?n=134&s=48983>

29. 針對監察院提出小琉球沿海珊瑚礁生態系長期遭受破壞，致嚴重衰退與失能之糾正報告的建議與回應

<https://tnf.org.tw/archives/36065>

30. 113年度臺東縣綠島鄉及蘭嶼鄉 飲用水品質監測計畫 期末報告書

https://epq.moenv.gov.tw/ProjectDoc/FileDownload?proj_id=1132327972

31. 琉住海龜 琉住你-小琉球淨水傳奇

https://www.pthg.gov.tw/plantou/News_Content.aspx?n=3D7FE3A6F999D6C2&sms=6B402F30807E7BB3&s=0E5683CDBE231025

32. 113年度臺東縣污水下水道系統執行概況

https://publicwork.taitung.gov.tw/News_Content.aspx?n=14313&s=137714

33. 水污染防治措施及檢測申報管理辦法

<https://oaout.moenv.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=FL040734>

34. 東縣環保局推動綠島鄉污水排放處理與油水分離設施 守護海洋資源永續發展

https://ttepb.taitung.gov.tw/News_Content.aspx?n=13490&s=140267

35. 水質保護網 各縣市總量管制

https://water.moenv.gov.tw/Public/CHT/WaterPurif/city_control.aspx

36. 台東綠島、蘭嶼垃圾爆滿，環保局：呼籲遊客減少一次性用品

<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/123660/7103021>

37. 危機！綠島垃圾爆量 環保局：五月轉運清理

<https://news.tvbs.com.tw/life/2097225>

38. 綠島垃圾場連2年大火...燒出村民怒火！環保局：請鄉公所做好回饋措施

<https://tw.news.yahoo.com/%E7%B6%A0%E5%B3%B6%E5%9E%83%E5%9C%BE%E5%A0%B4%E9%80%A32%E5%B9%B4%E5%A4%A7%E7%81%AB-%E7%87%92%E5%87%BA%E6%9D%91%E6%B0%91%E6%80%92%E7%81%AB-%E7%92%B0%E4%BF%9D%E5%B1%80-%E8%AB%8B%E9%84%89%E5%85%AC%E6%89%80%E5%81%9A%E5%A5%BD%E5%9B%9E%E9%A5%8B%E6%8E%AA%E6%96%BD-063215652.html>

39. 2021 台灣珊瑚礁體檢成果報告

https://teia.tw/archives/ocean_lastestpost/2021-%e5%8f%b0%e7%81%a3%e7%8f%8a%e7%91%9a%e7%a4%81%e9%ab%94%e6%aa%a2%e6%88%90%e6%9e%9c%e5%a0%b1%e5%91%8a

40. 2022 台灣珊瑚礁體檢成果報告

https://teia.tw/archives/ocean_lastestpost/2022-%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%8F%8A%E7%91%9A%E7%A4%81%E9%AB%94%E6%AA%A2%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%A0%B1%E5%91%8A

41. 111-112年珊瑚監測調查計畫」成果報告

<https://www.oca.gov.tw/filedownload?file=research/202401261156590.pdf&filedisplay=%E3%80%8C111-112%E5%B9%B4%E7%8F%8A%E7%91%9A%E7%9B%A3%E6%B8%AC%E8%AA%BF%E6%9F%A5%E8%A8%88%E7%95%AB%E3%80%8D%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf&flag=doc>

42. 112-113 年東海岸海域熱門潛點與 影像拍攝計畫 成果報告書

<https://admin.taiwan.net.tw/fapi/AttFile?type=AttFile&id=36168>

43. The IUCN Red List of Threatened Species

<https://www.iucnredlist.org/search?query=%28Sphyrna&searchType=species>

44. 曲紋唇魚-臺灣百種海洋動物

https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=289&parentpath=0,5&mcustomize=ocamaritime_view.jsp&dataserno=202103170016

45. 海洋保育類野生動物介紹

<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=42&parentpath=0,6>

46. 從2021年綠島擱淺抹香鯨，看台灣死亡擱淺鯨豚的紀錄與處理

<http://www.swan.org.tw/mz/%E5%A4%A7%E8%87%AA%E7%84%B6144-P24-29-%E5%BE%9E2021%E7%B6%A0%E5%B3%B6%E6%93%B1%E6%B7%BA%E6%8A%B9%E9%A6%99%E9%AF%A8%E7%9C%8B%E5%8F%B0%E7%81%A3%E7%9A%84%E6%93%B1%E6%B7%BA%E6%AD%BB%E4%BA%A1%E9%AF%A8%E8%B1%9A%E7%B4%80%E9%8C%84%E8%88%87%E8%99%95%E7%90%86-L.pdf>

47. 綠島罕見鯨豚疑遭人切割 部分肉塊遺失海保署展開調查 <https://e-info.org.tw/node/238348>

48. 臺東綠島中寮港右方岸際發現一隻死亡弗式鯨豚

<https://www.cga.gov.tw/GipOpen/wSite/ct?xItem=160311&ctNode=8177&mp=9995/>

49. 大翅鯨現身蘭嶼、綠島！海保署：切勿追逐以免觸法

<https://newtalk.tw/news/view/2021-03-05/544891>

50. 好「鯨」喜！綠島潛客喜遇偽虎鯨群嬉戲大呼幸運

<https://www.ner.gov.tw/news/682c4c51dc1f7700222d2963>

51. 綠島海域記錄到5種海龜 綠蠐龜約8成
<https://www.cna.com.tw/news/alog/202504220191.aspx>
52. 第一級瀕臨絕種保育類海洋野生動物
<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=42&parentpath=0.6>
53. 111-112年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫 成果報告書
<https://admin.taiwan.net.tw/fapi/AttFile?type=AttFile&id=31605>
54. 綠島發現完整的野生椰子蟹家族
<https://www.cna.com.tw/news/ahel/202308070142.aspx>
55. 111-112年綠島陸域生態資源經營管理評析計畫 成果報告書
<https://admin.taiwan.net.tw/eastcoast-nsa/ZhengfuZixunEastcoast/Articles?a=21179>
56. 橫行，或橫死——綠島陸蟹的生死關頭
https://www.tbri.gov.tw/redirect_file.php?theme=publications&id=2956
57. 臺灣海洋遊憩永續管理指引
<https://www.oac.gov.tw/filedownload?file=searesource/202204151142550.pdf&filedisplay=%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E9%81%8A%E6%86%A9%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%8C%87%E5%BC%95%E4%BF%AE%E6%AD%A311104-%E7%99%BC%E6%96%87%E7%89%88.pdf&flag=doc>
58. 臺灣海洋遊憩永續管理指引
<https://www.oac.gov.tw/filedownload?file=searesource/202204151142550.pdf&filedisplay=%E8%87%BA%E7%81%A3%E6%B5%B7%E6%B4%8B%E9%81%8A%E6%86%A9%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%AE%A1%E7%90%86%E6%8C%87%E5%BC%95%E4%BF%AE%E6%AD%A311104-%E7%99%BC%E6%96%87%E7%89%88.pdf&flag=doc>
59. 朝日溫泉擬委外50年 綠島要爭產權
<https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1661486>
60. 整體海岸管理計畫 第一次通盤檢討
<https://wwwstorage.taitung.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDQ5L3JlbGZpbGUvMTMwOTUvMTQwNDI3LzY2MGI1Y2NiLTFljY2QtNDBlYy1hMmZILTdKMWwMwNWM4MTIINC5wZGY%3d&n=772i5pW06auU5rW35bK4566h55CG6KiI55Wr56ys5LiA5qyh6YCa55uk5qqi6KiO772jXzExNDA2LnBkZg%3d%3d>
61. 森林法
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0040001>

62. 保安林解除審核標準
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0040028>
63. 野生動物保育法
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0120001>
64. 整體海岸管理計畫 第一次通盤檢討
<https://wwwstorage.taitung.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNDQ5L3JlbGZpbGUvMTMwOTUvMTQwNDI3LzY2MGI1Y2NiLTFlY2QtNDBlYy1hMmZILTdkMWMwNWM4MTIINC5wZGY%3d&n=772i5pW06auU5rW35bK4566h55CG6KiI55Wr56ys5LiA5qyh6YCa55uk5qqi6KiO772jXzExNDA2LnBkZg%3d%3d>
65. 綠島會變下個小琉球？「朝日度假園區」新開發案 換人經營、四大爭議一次看
<https://e-info.org.tw/node/241856>
66. 綠島朝日園區重新招商 開發基地有哪些保育類物種？ 污水處理跟得上嗎？
<https://e-info.org.tw/node/242051>
67. Tourism2025-台灣觀光邁向2025方案(110-114年)
<https://admin.taiwan.net.tw/zhengce/FilePage?a=210>
68. 發展觀光條例
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0110001>
69. 臺灣濱海景點遊憩承載量與管理對策研究
<https://www.oac.gov.tw/filedownload?file=research/202201190956240.pdf&filedisplay=%E6%88%90%E6%9E%9C%E5%A0%B1%E5%91%8A-1.pdf&flag=doc>