

## 澎湖群岛地质旅游资源评估与规划

陈郁婷 王鑫

(台湾大学地理环境资源研究所,台湾)

**摘要** 澎湖群岛主要由玄武岩构成,岛上有各式各样独特的地质、地貌景观。近几十年来,观光旅游是澎湖经济的重要支柱之一。为了凸显澎湖的特色,同时兼顾景观资源的保护与利用,具有环境教育意义的地质旅游十分值得推广。本文首先评估了澎湖的地质旅游资源,说明了它的发展潜力与限制,然后有针对性地提出澎湖推广地质旅游活动的规划策略与建议:用更系统化、制度化的方式经营管理,实现澎湖地质、地貌景观的可持续发展。

**关键词** 地质旅游;旅游资源;澎湖群岛

### Geo-tourism Resources Evaluation and Planning in Penghu Islands

CHEN Yu-ting, WANG Xin

(Institute of Geography, Taiwan University, Taipei, China)

**Abstract:** Penghu Islands, mainly composed of basalts, enjoy well-developed columnar joints that create many dramatic geological and landscape types of scenery. For the recent decades, sightseeing tourism is an important economic activity that has been supporting the economic development of the islands. The authors believe that geo-tourism, which has environmental education significance, is worth popularization in order to present clearly the distinction of the islands, and at the same time to use the landscape resources conservatively. This paper starts with an evaluation of the geo tourism resources of Penghu islands, goes on to illustrate its potentials and limits, and then proposes some planning strategies and suggestions for popularize geo tourism activities so to achieve sustainable development of the geological and landscape resources of Penghu islands in a more systematic way.

**Key words:** geo-tourism; tourism resources; Penghu Islands

#### 一、前言

地质旅游(geo-tourism)是以地质地形为旅游资源主体的一种旅游形式。许多的地质遗迹非常适合发展观光旅游,特别是具有教育目的的旅游。地质旅游的基本概念是“利用但不破坏”,在旅游活动发展的同时,也顾及景点的保护与可持续性。因此,基于永续旅游原则的地质旅游活动十分值得鼓励与推广。

澎湖群岛位于台湾海峡中央偏南,由近百个大小不等的岛屿组成,除花屿外,其余各岛皆由1800万至800万年前地质运动形成的玄武岩熔岩构成。岛上拥有分布很广的熔岩流平顶台地,变化多端的玄武岩柱状节理、岩脉或侵入体、火山口及近似火山口的穹状地等火山地形景观,亦有丰富的海蚀洞、海蚀柱、沙嘴、陆

收稿日期:2006-05-15

作者简介:陈郁婷(1981- ),女,台湾大学地理环境资源研究所2003级硕士生。王鑫(1945- ),男,台湾大学地理环境资源学系教授。研究方向:地形学、地质学、景观研究、环境资源保育及教育、生态旅游等。

连岛等海岸地形景观。尤其是柱状玄武岩景观,因其罕见的线形结构,高耸、陡峭的海崖,随观赏位置、时间的变化,给人相当奇特的视觉感受,深具游憩、观赏、教育价值。

由于岛屿上风光秀丽,具有浓郁的海洋特色,而其他物质资源较为缺乏,所以近几十年来观光业一直是支持澎湖经济发展的重要支柱之一。但澎湖的观光形象设计(旅游形象设计)或活动往往以海上活动及文化史迹游赏为主,未能充分利用极富特色的地质地形景观。因此,提升大众对地球遗产价值的认知,进而保护特殊地质现象与地形景观,推动地质旅游改善观光活动受季节限制的困境,带动区域的发展,是未来澎湖群岛的发展方向之一。

## 二、澎湖群岛的地质旅游发展

澎湖群岛虽有秀丽的海岛风光,但早期海岸地带多为军事管制地区,观光发展受到限制。1971年连结澎湖白沙与西屿的跨海大桥完工,打开了澎湖的知名度,至20世纪80年代中期管制解除以后,澎湖地区的观光空间大为增加,相关部门也开始积极推广旅游活动。1990年,风景区管理处成立,有关行政管理部门加大了资源与经费投入,以推动澎湖地区的观光发展。风景区成立之初,开宗明义宣示要建立一个“海上度假公园”,相关资源多投入在游艇码头的建造、形象设计、商圈设计、度假区规划等等。直至近几年,随着世界遗产、地质公园等议题的兴起,兼顾遗产保护与地方发展的模式才引起当地行政管理部的注意,开始重视澎湖固有的地质旅游资源,并在2002年初步选定桶盘屿、奎壁山、天台山、小门屿、七美岛、吉贝屿6处(见图1),作为推动地质公园建设、地质旅游发展的潜力点。

旅游资源的评估,对观光开发、制定政策、资源保护等极具重要性(铃木忠义等,1988)。因此本研究希望通过对上述6处景点进行地质旅游资源评估,了解各景点的发展潜力与限制,并依照评估结果提出澎湖推动地质旅游的规划策略与建议。

## 三、地质旅游资源评估

旅游资源评估的方式及种类繁多,一般包括区域的自然和人文环境背景、资源的数量和质量特征及分布状况、区域的开发条件及开发现状等(吴必虎,2001),评估重点在于了解其开发程度、吸引力和开发潜力。本文将旅游资源评估分为两个部分,一为资源特性,指先天拥有的适宜于发展观光旅游的资源要素;二为发展潜力,指吸引投资与开发的区位条件。

在资源特性的评估方面,除了本身的地质地形特殊性与价值外,还要考虑与其它的景观(如水、动植物、土地利用、历史等)的结合。一个旅游区没有众多旅游景观要素或不同景观要素的效应配置,那么旅游景观就不易形成与辐合,旅游吸引力强度也会不足(吴必虎,2001),因此地质旅游应以“地质”为主,周边搭配的其它类型旅游资源亦不能忽视。

发展潜力分为3方面:首先是考虑景点的可及性及游客容纳量,可及性越高,对游客的吸引力相对较大,游客容纳量越大,开发的效益也越大;第二是土地利用现状是否适合当地环境,是否影响整体景观;第三是现阶段的公共与游憩设施数量及质量能否满足游客需求。各评估项、评估因素及评分准则如下表(见表1)。

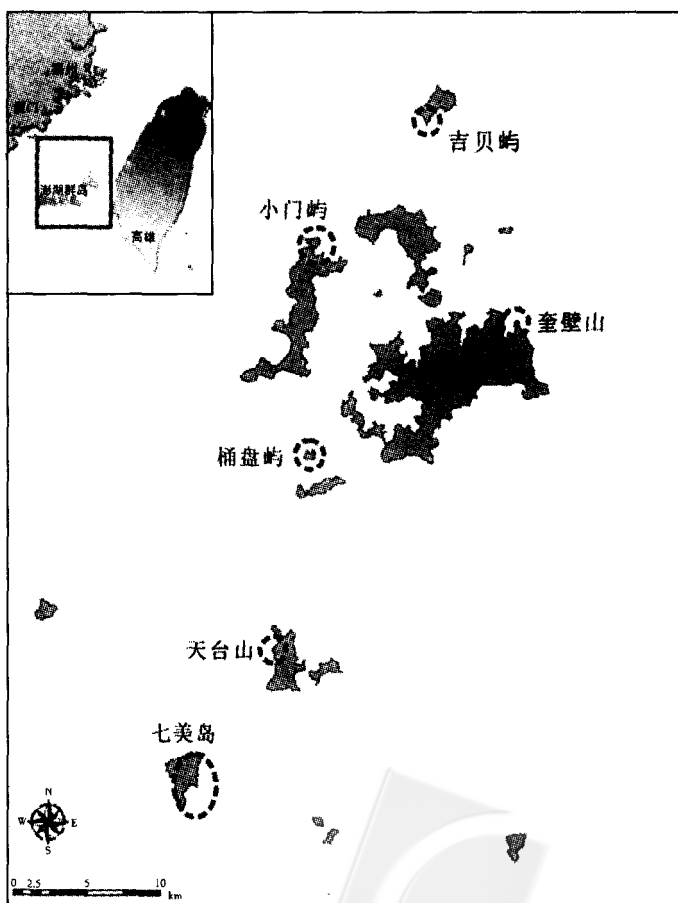


表 1: 地质旅游资源评估项目

	评估项	评估因素	说 明
资源特性	地形与地质	独特性、稀有性、变化性、观赏性	以景点之种类、规模、形状、色彩、结构等作为分级标准, 给予 1-5 分。
	其它资源		
发展潜力	区位	交通易达性	交通易达性以抵达澎湖的区域旅游中心马公市的便捷程度为标准。景点位于澎湖本岛地区, 可通过陆上运输工具抵达者, 给予 5 分; 位于澎湖离岛地区, 则依其可抵达交通方式的多寡、所需时间给予 0-4 分。
	游客容纳量	游客容纳量	依其空间可容纳游客人数的多寡给予 1-5 分。
	土地利用	自然性、调和性、观赏性	根据土地使用类型, 是否保留原始风貌、是否适合当地自然环境特色及整体景观的优劣, 给予 1-5 分。
	相关设施	公共与游憩设施数量与质量	根据休憩、水电、停车、卫生、解说设施等的数量与质量, 给予 1-5 分。

各景点的旅游资源评估结果如下:

### 1. 地形与地质

地点	评鉴因素	评分	说 明
七美岛	独特性	5	七美东北湾到西北湾间有大规模的柱状玄武岩露头, 但从陆地不易观察。东岸的柱状玄武岩呈倒卧状、放射状或交错状的分布, 形成许多特殊地形景观, 如龙埕岩脉、大狮、小台湾等, 极富独特性。
	稀有性	4	
	变化性	5	
	观赏性	4	
小门屿	独特性	4	小门屿是个玄武岩小方山, 其地质地形景观是澎湖群岛的缩影。北岸有颇具盛名的海蚀洞“鲸鱼洞”, 海蚀洞的稀有性不高, 但此洞因规模巨大且游客易达而极具观赏性。此外, 小门屿西北部为小门屿层出露最为完整之处, 极具代表性。
	稀有性	4	
	变化性	4	
	观赏性	5	
天台山	独特性	5	天台山是观察粗粒玄武岩的最佳之处, 整座山均由微辉长岩组成, 形成于 1700 万年前, 是澎湖年代最早的玄武岩, 有明显斑状结构及放射状节理。但整座山为草原覆盖, 仅海崖尚有露头, 不易观赏。
	稀有性	5	
	变化性	4	
	观赏性	3	
吉贝屿	独特性	5	吉贝屿沙嘴长 700 余米, 宽约 200 米, 由有孔虫骨骼、珊瑚及贝壳碎屑组成, 如此大规模之沙嘴并不常见。唯其遍地黄沙, 景观较为单调, 且在陆地上不易观赏全貌。
	稀有性	3	
	变化性	2	
	观赏性	3	
奎壁山赤屿	独特性	5	赤屿为典型的陆连岛, 以海蚀平台与澎湖本岛相连, 一条岩脉贯穿海蚀平台, 极具独特性。本区玄武岩柱状节理不明显, 且海蚀平台在涨潮时会被海水淹没, 无法抵达赤屿, 观赏性较差。
	稀有性	4	
	变化性	5	
	观赏性	4	
桶盘屿	独特性	5	澎湖群岛虽柱状玄武岩景观众多, 但在人可及范围, 规模如桶盘屿大者则甚为少见, 同时亦可观察球状风化的玄武岩。在西南方的海蚀平台上, 露出一似火山口遗迹的环状构造, 直径约 25 米, 当地人称它为“莲花台”, 是野外教学与观赏的最佳场所。
	稀有性	5	
	变化性	4	
	观赏性	5	

2. 其它资源(生态、文化古迹等)

地点	评鉴因素	评分	说 明	地点	评鉴因素	评分	说 明
七美岛	独特性	5	七美最著名的人文景观是位于该岛东北角的双心石沪,造型独特。	吉贝屿	独特性	3	吉贝屿周围有澎湖地区规模最大的石沪群,但需登高才能观赏全景。夏季水上活动盛行,吸引大量游客前来。
	稀有性	3			稀有性	3	
	变化性	4			变化性	4	
	观赏性	4			观赏性	2	
小门屿	独特性	4	小门屿中南段有独特的人文景观“蜂巢田”,其规模较大,且多已弃耕,地形较平坦,可一览无遗。	奎壁山、赤屿	独特性	3	本区位于湖西乡北寮村,兴建于1819年的保安宫,为村内的信仰中心,同时亦是明显的地标。海蚀平台上常有当地居民在此拾螺贝。
	稀有性	3			稀有性	3	
	变化性	4			变化性	2	
	观赏性	4			观赏性	3	
天台山	独特性	5	天台山南边有完整的中社古厝群,另岛屿沿岸设有陆蟹保护区及绿蠵龟保护区。	桶盘屿	独特性	4	桶盘屿上有许多废弃的民居,当地居民利用此荒废地景经营桶盘艺术村,或举办文艺活动。
	稀有性	5			稀有性	3	
	变化性	4			变化性	3	
	观赏性	4			观赏性	4	

3. 区位可及性

地 点	评分	说 明
七美岛	3	七美岛距离澎湖本岛航程约2个小时,且易受风浪影响船只航行,有空中交通一天两班往返马公与高雄。
小门屿	5	小门屿与本岛路上交通串连,可及性高。
天台山	4	马公至望安航程40-50分钟,淡季易受风浪影响,仅一天一班交通船来回,偶有快艇航行,空中交通一天一班来回高雄。
吉贝屿	4	由本岛赤崁乘船至吉贝约需15-20分钟,船班略受天候之影响,淡季因游客少影响船班较少。
奎壁山赤屿	5	奎壁山及赤屿位于本岛湖西乡北寮村,交通方便。
桶盘屿	4	桶盘屿距本岛约10-15分钟的航程,有固定船班,但多寡受季节影响。

4. 游客容纳量

地 点	评分	说 明
七美岛	4	面积约5平方公里,各景点虽分散于海岸地带,空间有限,但景点数量多,故可容纳不少游客。
小门屿	5	其面积仅0.5平方公里,但北岸地形平坦且无大型构造物,可容纳大量游客。
天台山	2	天台山上为草原覆盖,面积广大,但观赏粗粒玄武岩需下至海岸地带,步道狭小不易行走,海岸容纳亦有限。
吉贝屿	5	吉贝沙嘴规模大、地形平坦,可容纳大量游客。
奎壁山赤屿	3	海蚀平台可容纳不少游客,但受涨退潮的影响,时间变化较大。
桶盘屿	3	欲观赏西岸、南岸的柱状玄武岩景观,需沿海岸步道行走,游客容纳量有限。

## 5. 土地利用

地点	评鉴因素	评分	说 明
七美岛	自然性	4	七美东岸由风景区管理处划为特别景观区,因此除东北湾的港口外,其余地方无大型人工构造物,仅有凉亭、停车场等游憩设施。
	调和性	4	
	观赏性	4	
小门屿	自然性	3	小门屿已有聚落、学校、露营地等人工构造物,在地质地形最富特色的北部海岸则有游憩设施及少部分墓地,对景观破坏不大。除聚落外,小门屿之明显结构物包括蜂巢田、小门小学、地质馆、凉亭等,其中蜂巢田为澎湖特殊景观,学校与地质馆皆经过设计,景观尚称协调。
	调和性	3	
	观赏性	4	
天台山	自然性	4	天台山同样为特别景观区,除风管处的游憩设施外并无其它开发,游憩设施也以木栈道或石板步道为主。仅有一栋明显的建筑物,停车场、凉亭则兴建于山脚下,公厕更隐藏在山凹内,对景观冲击不大。
	调和性	4	
	观赏性	4	
吉贝屿	自然性	3	吉贝沙嘴虽亦为特别景观区,但沙嘴颈部却有大规模违法的休闲中心、小木屋等,沙嘴上亦有提供水上活动的木屋、棚子、器材等,对景观破坏甚大。吉贝屿南端由于早期未有规划,开发呈现杂乱无章的现象,景观极为混乱。
	调和性	3	
	观赏性	2	
奎壁山赤屿	自然性	4	奎壁山上仅有少部份军事设施,赤屿及与之连接的海蚀平台没有人为开发,但海岸线已被水泥堤防及消波块占据,仅留下一小片沙滩。
	调和性	3	
	观赏性	3	
桶盘屿	自然性	3	桶盘屿已有聚落、国小、公墓等人为开发,地质地形景观特殊的西岸与南岸,则有步道、水泥护岸等设施。桶盘屿上废弃屋舍遍布,许多为有特色的古厝,但多未经整理。西岸除港口附近的建设外,没有其它明显结构物。
	调和性	4	
	观赏性	4	

## 6. 相关设施

地 点	评鉴因素	评分	说 明
七美岛	公共与游憩设施数量	4	景点附近均有凉亭、步道、停车场等设施,且多为新建设施,状况良好。
	公共与游憩设施质量	4	
小门屿	公共与游憩设施数量	4	目前有凉亭、步道、停车场及地质馆等,已出现步道损坏、路基掏空等现象。地质馆内有详尽的解说。
	公共与游憩设施质量	4	
天台山	公共与游憩设施数量	3	目前有停车场、凉亭、公厕、步道等,除木步道过于密集外,其余设施皆有一定质量。但下至海蚀平台的步道则未经整理,行走不易。
	公共与游憩设施质量	3	
吉贝屿	公共与游憩设施数量	3	几无公共设施,游憩设施则多为私人提供,杂乱无章。
	公共与游憩设施质量	1	
奎壁山赤屿	公共与游憩设施数量	3	有简单的广场、停车场与游客中心,但运作状况不佳。
	公共与游憩设施质量	3	
桶盘屿	公共与游憩设施数量	3	有步道设置,但至南岸多已破损甚至无法通行,且缺少相关的解说设施。
	公共与游憩设施质量	2	

#### 四、规划策略与建议

##### 1. 建议推动优先级

由于资源有限,建议行政管理部门优先开发有潜力的景点。本文参考卢云亭(1993)使用层次分析法所订定出来的权重,将资源特性的权重复位为0.7,开发潜力为0.3。根据最后评估结果(见表2)建议推动的次序为:七美岛、小门屿、桶盘屿、天台山、奎壁山赤屿、吉贝屿。

表2 地质旅游景点评估结果

		七美岛	小门屿	天台山	吉贝屿	奎壁山、赤屿	桶盘屿
资源特性	地形与地质	4.75	4.25	4.25	3.75	4.5	4.75
	其它资源	4	3.75	4.5	3	2.75	3.5
	平均	4.38	4	4.38	3.38	3.88	4.38
开发潜力	区位	3	5	4	4	5	4
	游客容纳量	4	5	2	5	3	3
	土地利用	4	3.33	4	2.67	3.33	3.67
	相关设施	4	4	3	2	3	2.5
	平均	3.75	4.33	3.25	3.42	3.58	3.29
总分		4.19	4.10	4.04	3.39	3.79	4.05

##### 2. 加强地质地形解说设施

澎湖虽有许多独特的地质地形资源,却缺少相对应的解说设施,例如桶盘屿的莲花台为一似火山口遗迹,游客往往“有眼不识泰山”。相关研究显示,大多数人眼光放在目的地的景观、设施及服务要素,却忽略了各种能传达旅游地相关信息的标识物,即旅游解说系统(Leiper, 1979)。地质旅游以较静态之漫步、赏景活动为主,如能配合相关解说设施,使游客在感受景观之美的同时,也能了解一些地质知识,不但增加了旅游资源的吸引力,同时也能达到环境教育的目的。

##### 3. 加强提供景点讯息与活动线路规划

评估过程中,发现许多澎湖的地质地形景点并未被纳入游客活动路线当中,其原因是缺乏相关信息提供。例如,至天台山的游客往往仅在山顶草原上眺望海洋,很少人知道可以下至海蚀平台观赏粗粒玄武岩景观。此外除小门屿及桶盘屿外,各景区的全景图与导游图大多付之阙如。所以,建议各景区提供图面信息的文字,以利游客在景区内串连各个景点。

此外,在景点附近常有许多民众设置的摊点,除了对整体景观造成影响外,当游客数量多时亦会影响游客流动。故应针对景点做完整的旅游线路规划,由地方主管单位在适当地方设置简易餐饮与出售纪念品的设施及场所,再交由地方经营,以维持景观之整体性。

##### 4. 改善现行离岛景点间船班营运

桶盘屿、天台山、七美屿等景点,因位于离岛地区,交通不便,对观光活动造成许多限制。因为只有少数班次的交通船,所以大多游客必须依赖私营游艇业,发船需要一定的人数,对于自助旅行的游客尤为不便。此外,为了在有限时间内浏览各岛,游客在景点的停留时间不多。例如桶盘屿的停留时间约为30-40分钟,游客大多仅能步行至莲花台附近,短暂停留照相后即返回码头,没有时间步行至南岸或是参观岛上聚落,更不会对地质地形景观有深入的了解。

##### 5. 设计不同深度的地质旅游线路,发展海上观光旅游活动

前文评估之潜力点,多是观光知名度较高、周边其它资源丰富的地区,但其实澎湖还有许多不为观光客所熟悉的地质地形景点。因此可依据地质地形资源的特殊性、交通易达性、周边是否有其它资源等,针对游客需求分为大众旅游与深度旅游两种路线,并指导游客如何进行。本研究对熟悉澎湖地区地质地形特色及

相关自然、人文背景的专家(包括行政管理部门单位、地方组织、学者等 31 人)进行问卷调查,得到建议开发的其它地质景点包括:锭钩屿、小鸡善屿、西屿池西、西屿大果叶海岸、员贝屿、小白沙屿等,可规划为深度旅游路线。

此外,由岸上观赏玄武岩海崖有许多限制,需从海上才能欣赏其全貌,加之许多景点位于偏远的离岛地区,故建议行政管理部门与游艇业者积极推广海上观光活动,开展澎湖地质地形深度旅游。

#### 6. 增加自然环境与生活文化的连结

其实除了自然地景外,澎湖处处可见百年来人类与自然环境互动的痕迹,例如用砗磲石(即珊瑚礁)建造的房子、为了抵挡强风在田地周围筑起防风墙而形成的一格又一格的“蜂巢田”、还有为了捕鱼而在岸边堆砌的石沪,所用材料都取自于自然,运用当地丰富的珊瑚礁及玄武岩,形成极富特色的人文地景。可惜随着时代的演变,许多都已荒废。因此,建议可与地质旅游连结,由当地民众自主,将不同的活动引入蜂巢田,使每一单元的蜂巢田都充满不同的趣味与独特性;或将传统地方特色砗磲石民居重新加以整修再利用,如发展特色家庭旅馆等。游客体验自然原始风貌后,进一步感受先民与自然互动的智慧,不但能增加地质旅游的广度,同时赋予澎湖新的价值与活力。

#### 7. 注重资源的合理利用及保护

地质遗迹资源属不可再生资源,在开发中必须注重合理利用与保护,开展地质旅游活动是可两者兼顾的一种方式。澎湖的玄武岩并非稀有的岩类,但如此大规模散布于海中则实属罕见,加上强劲的东北季风、台风、海浪的侵蚀,形成多样化的地质地形景观,具有发展地质旅游的潜力。未来更可配合联合国教科文组织的“地质公园计划”,建立澎湖地质公园,除了可提升大众对地球遗产价值的认知,保护特殊地质现象与地形景观,更可带来经济与社会效益,带动区域发展。

#### 参考文献:

- [1] Leiper, N.. *The Framework of tourism: towards a definition of tourism, tourists and the tourist industry* [J]. *Annals of Tourism Research*, 1979(2): 390 - 407.
- [2] Ibrahim Komoo. *Geoheritage Conservation and its Potential for Geopark Development in Asia-oceania* [J/OL]. 世界地质公园网, <http://www.worldgeopark.org>.
- [3] 铃木忠义等著,陈水源译. *观光地区评价方法* [M]. 台北: 淑馨出版社, 1988.
- [4] 卢云亭. *现代旅游地理学* [M]. 台北: 地景出版社, 1993.
- [5] 吴必虎. *区域旅游规划原理* [M]. 北京: 中国旅游出版社, 2001.