

連江縣南竿鄉秋桂山斑馬岩自然紀念物附圖及說明

一、基本資料

(一)指定依據

秋桂山主要岩體是花岡岩，屬於1億6千萬年前，板塊碰撞產生的深層侵入岩，花岡岩質地堅硬較耐侵蝕，後來約9千萬年前玄武岩沿著花岡岩的節理侵入，形成一深一淺的岩石排列，如斑馬狀的條紋，相當特色。這種兩種岩石分別代表著馬祖島嶼在形成過程中，兩個時期的地質作用，花岡岩是馬祖最老的岩石，玄武岩脈是馬祖最年輕的岩石，具有科學研究的意義，同時形成斑馬條紋狀的景觀，在地質景觀上更為稀有。

(二)主管機關

連江縣政府

(三)分布範圍圖、面積及位置圖

秋桂山斑馬岩所處位置及其附近之土地，核心區位於圖 1 中紅色區域，面積 2,585 平方公尺，地號為南竿鄉四維段 894，為財政部國有財產署所有；緩衝區位於圖 1 中黃色區域，面積 3,311 平方公尺，地號為南竿鄉四維段 243，為財政部國有財產署所有。



圖 1 南竿秋桂山海岸景觀區分布及地籍圖

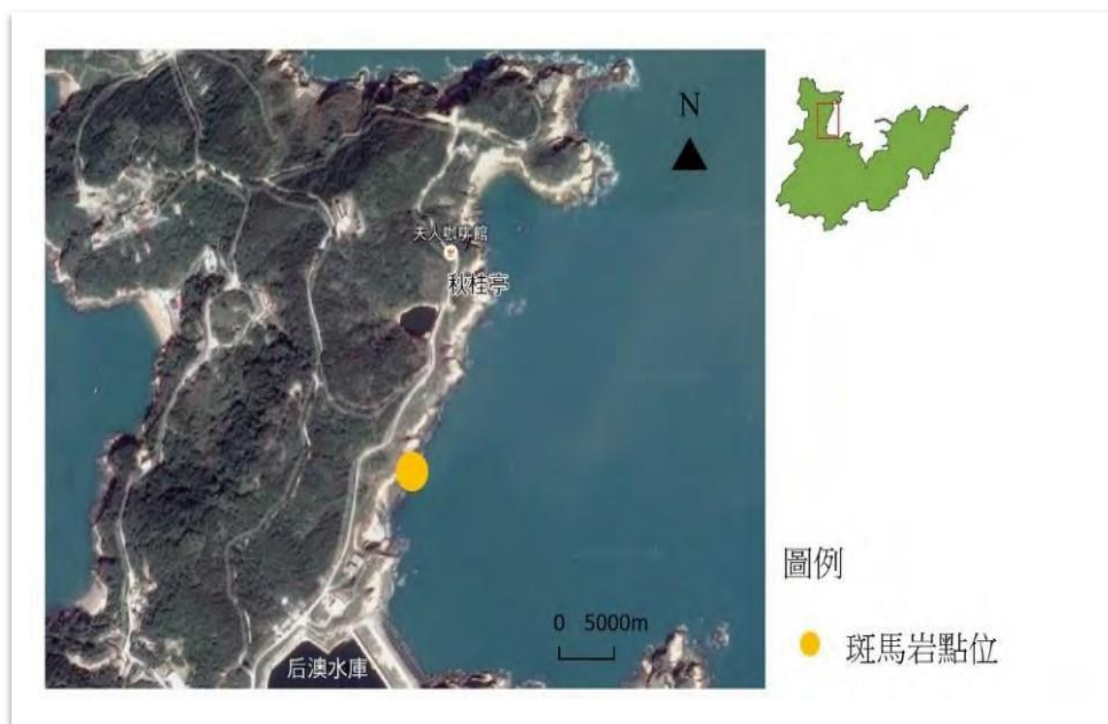


圖2 南竿斑馬岩位置圖

(四) 地區環境特質及資源現況

馬祖群島除了東引、西引島之外，其餘皆位於福建沿海；構成群島主體的岩石與鄰近的浙江-福建出露的火成岩相同，主要為白堊紀的花岡岩、火山岩與基性岩脈，形成此系列岩石的岩漿活動，與晚中生代(1億6千萬至8千萬年前)太平洋海板塊往華南大陸聚合而產生的隱沒作用息息相關。

馬祖鄰近福建重要的地質構造帶，以長樂南澳斷裂帶為分界，東側的區域自平潭島以南至東山島之間的平潭東山變質帶，出露的岩石種類與年代(147-130百萬年)與馬祖相似，顯示早白堊紀大規模岩漿活動廣泛影響包含馬祖群島在內的沿海地區。平潭島位於馬祖南方50 公里處，島上與周圍區域出露的花岡岩、閃長岩、火山岩、基性岩脈與少數的片麻岩，其種類、產狀與馬祖的岩石具高度相似性。

馬祖群島的地質主體為晚侏羅紀至晚白堊紀的火成岩，按形成時間與岩性種類區分的六個岩石地層，恰好對應晚中生代時華南沿海發生的二次隱沒事件。白沙花岡岩是分布最廣泛的岩體，與莒光雙島的東莒火山角礫岩、西莒凝灰岩為早白堊紀(約1億4千萬年前)形成的岩石，是對應第一次隱沒事件後期階段，海板塊後撤引起的岩漿活動的 侵入岩、噴出岩組合。

古太平洋海板塊於1億2千萬年前再度往西移動與華南大陸聚合，開啟第二次隱沒事件，隨後引起一系列的岩漿活動，如東、西引島出露的東引閃長岩是早期階段的岩漿侵入地殼後冷卻結晶形成。海板塊推移的動力隨時間逐漸減弱，約在1億年前，古太平洋轉往東後撤，地殼由擠壓轉為張裂環境，促使雙模式岩漿活動廣泛地分布在浙江-福建沿海地區，北竿島的橋仔花岡岩與塘歧輝綠岩，是最具代表性的酸性、基性侵入岩組合。第二次隱沒事件結束的標記，是北東走向

(50°-70°)與高角度(70°-90°)侵入馬祖所有岩石地層的基性岩脈，岩脈的產生與位態受地殼張裂方向控制，也間接成為古太平洋海板塊往東-東南後退的證據。

1. 白沙花岡岩

主要分布在北海坑道，肉眼可辨識的大斑晶黑雲母與暗色包體(enclave)，是最具代表性的辨識特徵，岩石風化後呈褐黃色。北竿白沙與南竿清水可觀察到大量塑性流動產狀的暗色包體與花岡岩的接觸邊緣有熱反應，是二種不同成分岩漿於地殼深部相遇產生的岩漿混合(magma mingling)現象。

2. 玄武質岩脈(基性岩脈)

岩脈形成的原因是岩石在深處受到應力而產生裂隙或形成節理，這些裂隙形成了通道，在較後期的岩漿活動中，岩漿侵入了裂隙並冷卻形成如脈狀的岩石，因此稱為岩脈。這些岩脈因為是由岩漿快速冷卻所形成，岩石的二氧化矽含量較低，在火成岩的分類上屬於基性(Mafic)岩的分類，因而亦稱為基性岩脈。岩脈內含有礦物，多為輝石、角閃石等，這些礦物都是深色的礦物，因此岩脈的顏色多為深色。基性岩脈普遍見於馬祖各群島，暗色的基性岩脈為玄武岩質，以走向北偏東50-70度、傾角70-90度的位態侵入於馬祖所有地層，與圍岩接觸邊緣未見熱反應，表示地殼極度張裂的環境下，岩漿侵入於地殼淺部的位置快速冷卻。

二、管制事項

自然紀念物範圍指定後，依「文化資產保存法」規定，禁止採摘、砍伐、挖掘或以其他方式破壞，且有相關罰則，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二千萬元以下罰金。並嚴禁進入核心區，攀爬在岩石上，進行釣魚或可能破壞岩石景觀之行為。

連江縣北竿鄉后沃村海上孔子像自然紀念物附圖及說明

一、基本資料

(一) 指定之目的、依據

海上孔子像主要岩體是花岡岩，屬於1億6千萬年前，板塊碰撞產生的深層侵入岩，花岡岩質地堅硬較耐侵蝕，後來約9千萬年前玄武岩沿著花岡岩的節理侵入，但由於玄武岩脈較花岡岩脆弱，長期受到海水的風化侵蝕作用，花岡岩兩側的岩石崩塌形成獨立的花岡岩岩柱，岩柱外型像孔子像，在漲潮時岩柱獨立於海上，因此有海上孔子像之稱。海上孔子像因獨特的外型，媲美野柳的女王頭，具有獨特性及稀有性。透過自然紀念物的指定提升地質公園的保育價值，保存特殊的地質地形景觀，同時可作為大眾認識地質及環境教育的場所，協助保育及教育的推廣。

(二) 主管機關

連江縣政府

(三) 分布範圍圖、面積及位置圖

海上孔子像位於螺山海岸灘地，依連江縣政府地籍資料為未定地（圖 1、圖 2），岩柱呈上窄下寬，上方寬約 3 公尺，下方約 4-5公尺，石柱高約 4 公尺。核心區範圍包含海上孔子像石柱及石柱向外 1 公尺，面積約 41.23 平方公尺。另建議劃設緩衝區位置如圖 3，緩衝區面積為 264.6 平方公尺(不包含核心區的面積)，可從事撿螺以及環境教育等事項。



圖 1 北竿大澳山景觀區地質公園分布及地籍圖



圖 2 北竿海上孔子像核心區位置圖

核心區 41.23 平方公尺 緩衝區 264.6 平方公尺

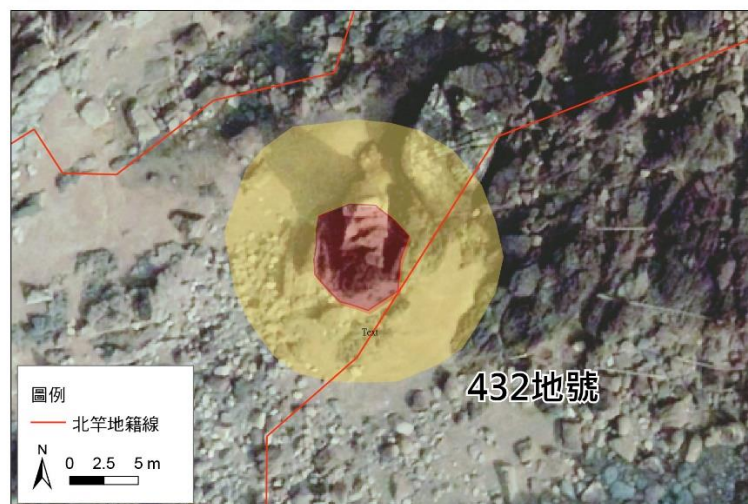


圖3 海上孔子像核心區(紅色)及緩衝區(黃色)位置圖

(四)地區環境特質及資源現況

馬祖群島除了東引、西引島之外，其餘皆位於福建沿海；構成群島主體的岩石與鄰近的浙江-福建出露的火成岩相同，主要為白堊紀的花岡岩、火山岩與基性岩脈，形成此系列岩石的岩漿活動，與晚中生代(1億6千萬至8千萬年前)太平洋海板塊往華南大陸聚合而產生的隱沒作用息息相關。

馬祖鄰近福建重要的地質構造帶，以長樂南澳斷裂帶為分界，東側的區域自平潭島以南至東山島之間的平潭東山變質帶，出露的岩石種類與年代(147-130百萬年)與馬祖相似，顯示早白堊紀大規模岩漿活動廣泛影響包含馬祖群島在內的沿海地區。平潭島位於馬祖南方50公里處，島上與周圍區域出露的花岡岩、閃長岩、火山岩、基性岩脈與少數的片麻岩，其種類、產狀與馬祖的岩石具高度相似性。

馬祖群島的地質主體為晚侏羅紀至晚白堊紀的火成岩，按形成時間與岩性種類區分的六個岩石地層，恰好對應晚中生代時華南沿海發生的二次隱沒事件。白沙花岡岩是分布最廣泛的岩體，與莒光雙島的東莒火山角礫岩、西莒凝灰岩為早白堊紀(約1億4千萬年前)形成的岩石，是對應第一次隱沒事件後期階段，海板塊後撤引起的岩漿活動的侵入岩、噴出岩組合。

古太平洋海板塊於1億2千萬年前再度往西移動與華南大陸聚合，開啟第二次隱沒事件，隨後引起一系列的岩漿活動，如東、西引島出露的東引閃長岩是早期階段的岩漿侵入地殼後冷卻結晶形成。海板塊推移的動力隨時間逐漸減弱，約在1億年前，古太平洋轉往東後撤，地殼由擠壓轉為張裂環境，促使雙模式岩漿活動廣泛地分布在浙江-

福建沿海地區，北竿島的橋仔花岡岩與塘歧輝綠岩，是最具代表性的酸性、基性侵入岩組合。第二次隱沒事件結束的標記，是以北東走向(50° - 70°)與高角度(70° - 90°)侵入馬祖所有岩石地層的基性岩脈，岩脈的產生與位態受地殼張裂方向控制，也間接成為古太平洋海板塊往東東南後退的證據。

1. 白沙花岡岩

主要分布在北海坑道，肉眼可辨識的大斑晶黑雲母與暗色包體(enclave)，是最具代表性的辨識特徵，岩石風化後呈褐黃色。北竿白沙與南竿清水可觀察到大量塑性流動產狀的暗色包體與花岡岩的接觸邊緣有熱反應，是二種不同成分岩漿於地殼深部相遇產生的岩漿混合(magma mingling)現象。

2. 玄武質岩脈(基性岩脈)

岩脈形成的原因是岩石在深處受到應力而產生裂隙或形成節理，這些裂隙形成了通道，在較後期的岩漿活動中，岩漿侵入了裂隙並冷卻形成如脈狀的岩石，因此稱為岩脈。這些岩脈因為是由岩漿快速冷卻所形成，岩石的二氧化矽含量較低，在火成岩的分類上屬於基性(Mafic)岩的分類，因而亦稱為基性岩脈。岩脈內含有礦物，多為輝石、角閃石等，這些礦物都是深色的礦物，因此岩脈的顏色多為深色。基性岩脈普遍見於馬祖各群島，暗色的基性岩脈為玄武岩質，以走向北偏東 50 - 70 度、傾角 70 - 90 度的位態侵入於馬祖所有地層，與圍岩接觸邊緣未見熱反應，表示地殼極度張裂的環境下，岩漿侵入於地殼淺部的位位置快速冷卻。

二、管制事項

自然紀念物範圍指定後，依「文化資產保存法」規定，禁止採摘、砍伐、挖掘或以其他方式破壞，且有相關罰則，處六個月以上五年以下有期徒刑，得併科新臺幣五十萬元以上二千萬元以下罰金。並嚴禁進入核心區，攀爬在岩石上，進行釣魚或可能破壞岩石景觀之行為。