



# 田園城南

嘉義縣國民中小學校外教學資源整合

遊學嘉義  go  
—生態教育手冊增訂版



#### 生態教育基地—觸口自然教育中心(樹木銀行)

基本概況	2
成立背景	6
環境及教學設施特色	8

#### 荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區—生態教育基地

16	荷苞嶼生態園區
18	蒜頭生態園區
20	嘉義縣朴子溪流域水質改善暨生態園區
24	田園城市逍遙遊—荷苞嶼探溼地
25	縣府行道樹巡禮—雨豆樹
27	太子大道賞藝術

#### 繫鼓濕地—生態教育基地

成立背景及在地特色	29
繫鼓生態教育基地特色簡介(在地特色)	34

#### 布袋鹽田濕地—生態教育基地

37	成立背景及在地特色
41	布袋鹽田生態教育基地特色簡介(在地特色)

#### 竹崎鄉光華村—頂笨仔·柑仔宅·茄荖仔

推動光華生態教育基地的目的	51
生態課程發展的動機	52
基本概況	53

89	參考資料&照片提供
90	編輯群

## 壹、基本概況

### 基本資料

- 園區地址：602嘉義縣番路鄉新福村1鄰五虎寮16號
- 洽詢電話：05-2590211
- 傳真電話：05-2594250
- 服務信箱：nec5@forest.gov.tw
- 海拔高度：193公尺
- 園區面積：4.5公頃
- 主管單位：嘉義林區管理處

### 開放時間

- 8:30~16:30 (離園時間下午5:00前)

### 注意事項

- 園區禁止進行生火、炊煮、露營、垂釣、戲水、狩獵及違反公序良俗等行為。
- 小心坑洞、倒木、蛇、蜂、昆蟲等危害，並應注意個人安。
- 維護園區花草樹木、生態資源及環境清潔。
- 園區花草樹木、蟲魚鳥獸等生物資源不得擅自攜出，否則依法究辦。

### 入園費用

- 免費入園



— 觸口自然教育中心交通路線圖 —

### 交通路線

- 公車族：嘉義縣公車-由嘉義至阿里山、達邦、奮起湖線，沿途在五虎寮站下車；自6：00-15：10 約每50分鐘一班。
- 嘉義客運：嘉義至觸口線，在五虎寮站下車；自5：40-19：00約每50分鐘一班。
- 開車族：國道1號接東西向82號快速道路，轉接國道3號於中埔交流道下，往阿里山方向沿省道台18號公路約20分鐘即可抵達。





觸口自然教育中心  
CHUKOU NATURE CENTER

《觸口自然教育中心園區》  
綠色地圖

林務局嘉義林區管理處  
Chiayi Forest District Office, Forestry Bureau

發行人：羅志忠  
策劃：謝國雄  
繪圖：廖一光  
執行編輯：謝士傑  
編譯：觸口自然教育中心行動研究團隊  
撰述：林清松、吳福順、林維壽  
發行：嘉義林區管理處觸口工作站  
地址：902嘉義縣番路鄉觸口1鄰五虎堂10號  
電話：05-2590211  
網址：http://ec.forest.gov.tw/NEC-WEC\_Index.aspx

**C 海欖果** *Cerbera manghas* L.

科名：夾竹桃科  
別名：山欖仔

Sea Mango  
常見的海岸植物。花單瓣，花色白色。全株含有毒性，尤以果實、果仁毒性最強。未成熟果實外觀像芒果，誤食會中毒，嚴重者致死。



**D 恆春杜楨** *Castanopsis indica* A. DC.

科名：殼斗科  
別名：常尖葉榿

Acuminata-leaved Chinkagin  
常綠大喬木，扇形的葉子邊緣呈鋸齒狀；堅果完全被殼斗所包圍，殼斗外具尖刺，果仁可食用。此外，因它的木材較為堅硬，可供屋樑使用。



**D 洋紅風鈴木** *Tabebuia pallida* (Lindl.) Mier.

科名：紫葳科  
別名：紅花伊羅樹

Cuba Pink Poul  
原產西印度群島至委內瑞拉，在臺灣多作為行道樹或庭園觀賞。每年在春季開出鮮紅色的花，掛在樹上非常漂亮。



**D 土肉桂** *Cinnamomum osmophloeum* Kanehir

科名：樟科  
別名：山肉桂

屬於台灣被海濱闊葉樹林中，在阿蘭那地帶常見。樹皮可製成防腐之代用品，亦可製成精油及耐作五加皮酒，木材浸水具藥效，可供織紙用原料。



**D 黃金風鈴木** *Tabebuia chrysantha* (Jacq.) Nichols.

科名：紫葳科  
別名：黃花風鈴木

Golden Trumpet tree  
植株喬木，又名「李樹婆」，為巴拿馬國花。樹皮有深裂紋狀，葉子上有褐色繸毛；每年三月時有兩層像風鈴的黃花，非常美麗。



**E 烏心石** *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent

科名：木犀科  
別名：台灣含笑、扁五瓣

Formosan Michelia  
產於臺灣海拔200~2200公尺之間密林中。屬於臺灣的特有種木，為貴重的造業及家具用材，因其木材顏色較深且非常堅硬，故被稱為烏心石，早期多作為估價使用。



**E 臺灣維維** *Phoebe formosana* (Hayata & Matsumura) Hayata

科名：樟科  
別名：火旗樹、石楠

Taiwan Phoebe  
臺灣島所有「樹木」中，以本種最堅硬，故有「石楠」之稱，又因其材質優良，構成木炭，質量最佳，故亦有「火旗樹」之名。臺灣特有的檳榔是唯種三級動物食料。



**E 大葉楠** *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *Kusanoi* (Hayata) Liao

科名：樟科  
別名：大葉楠仔

Large-leaved Nambu  
屬於臺灣島中、低海拔闊葉林，新花色海欖木。木材作織帶原料用，也是台灣海欖木的食糧之一，為本省楠木類主要代表樹種。



**(藍木銀行)**  
**銀活** *Liquidambar formosana* Hance

科名：金縷木科  
別名：糖仔樹

Formosan Sweet Gum  
樹幹可供織帶用的材料，樹皮可供織用，木材可供織材，葉可製天然蠟，果為中藥，或作醬菜。葉片互生；果實為膠球狀的聚合果。



**A 楊梅** *Myrica rubra* S.&Z.

科名：楊梅科  
別名：楊梅

Chinese Babyberry  
多年生常綠灌木。花雌雄異株，花序生於葉腋。雄花序性，雌花序具圓錐形。果實為漿果，果肉柔軟多汁，是極佳食料。



**A 筆筒樹** *Sphaeropteris lapifera* (Hook) Tryon

科名：杉木科  
別名：蛇木、山杉藤

Common Tree-fern  
多年生木本蕨類，以孢子繁殖，是侏儸紀時代的子囊蕨類。若強風過後，會在葉群上留下一段圓形「葉道」，形如筆筒，故先被稱為「筆筒」。所以又有「蛇木」這個稱號。



**E 青剛櫟** *Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.)

科名：殼斗科  
別名：白欖樹、青剛櫟

Ring-cupped Oak, Blue Japanese Oak  
殼斗像雙翼，堅果橢圓形，先端尖銳、光滑，是臺灣用量的櫟類，也是臺灣海欖木的主要食料之一。最大的特徵在它的葉子，上半部呈圓錐狀，下半部則平滑。



**F 復果榕** *Ficus septica* Burm. f.

科名：桑科  
別名：翰木乳樹

Angustata Fig  
樹體植物是開花果。花分雌雄在果實中。果實有小輪狀的梗，成熟的果實有許多白點出現，可食用。





**A 胭脂樹** *Bixa orellana* L.  
科名：胭脂樹科  
別名：胭脂木  
Lipstick Tree, Annatto  
原產南美洲，日據時代由南洋引進，作為染料與園藝作物用。其紅色外皮可製成食用色素和化妝品原料。



**B 台灣海桐** *Pittosporum pentandrum* (Blanco) Merr.  
科名：海桐科  
別名：七葉香、千里香  
Five Starans Pittosporum  
常綠性小喬木，長在枝節頂端的花序呈繖房狀，花朵細小，香氣濃郁，為南部海岸林常見樹種，是紅樹林替代復植之一。



**B 鏡葉樹** *Heritiera littoralis* Dryand. ex Alton  
科名：梧桐科  
別名：鏡葉桐  
Looking Glass Tree  
為海岸伴生種，常綠喬木，幹基具明顯板根，葉背密被銀色鱗片狀毛茸，葉面風光澤，木質化而質硬，可經海水灌溉等育成，故稱海濱植物。



**A 無患子** *Sapindus mukorossi* Gaertn.  
科名：無患子科  
別名：黃白仔  
Sapo Nut Tree  
無患子是生活力強的硬木樹種，它厚厚內質的果皮含有皂素，是屬天然的肥皂，因此先民便以無患子的果實來洗滌身體、器具或衣物。



**B 崖岸海棠** *Calophyllum inophyllum* L.  
科名：蘇木科  
別名：紅厚殼、大葉胡椒  
Indispoon Beeslytree  
屬於常綠喬木，葉子為厚革質，葉型狹長的葉可以製成油或漆；常見於濱海半島海濱，是極佳的抗風海濱樹種，也是良好的家具用材。



**B 蓮葉桐** *Hernandia nymphaeifolia* CC. Prael Kubitzki  
科名：蓮葉桐科  
別名：蓋桐  
Sea Cape, Sea Hearse  
生長於屏東恆春半島、屏東、蘭嶼、綠島和澎湖的沿海伴生種，樹形高大，可作強風區定砂植物，為優良的防風樹。種子具有毒性，食食有幼實可製成肥皂皂、後腳代用品原料，樹液可製成毛刷。



**A 光臘樹** *Fraxinus formosana* Hayata  
科名：木犀科  
別名：白臘油、白臘樹  
Formosan Ash  
原產臺灣，為臺灣特有種。木材質堅韌重實，質似松油，但顏色較白所以又名「白臘油」。樹葉與果實為山椒魚喜愛的食物。



**B 白水木** *Tournefortia argentea* L. f.  
科名：紫葳科  
別名：白水木  
Silvery Messerschmidia  
生長在臺灣南北海岸、離島及綠島的海岸，適應性強，生長力好，是第一級海岸不可缺的樹種，常作為海岸的防護樹及防風樹，以及庭園觀賞植物。



**B 黃槿** *Hibiscus tiliaceus* L.  
科名：錦葵科  
別名：釋葉  
Linden Hibiscus  
原產在熱帶及亞熱帶地區，在全臺灣的海岸或沿海附近常見，樹皮纖維可以製成麻線，樹葉及花可供食用，葉片形大，感風乾後「槿」的天龍蝦材，甚至民間時代沒有衛生紙，黃槿葉也常利用製成衛生紙使用。




**F 香楠** *Macchilus zuihoensis* Hayata  
科名：樟科  
別名：斑芳楠、龍公樹  
Zuiho Macchilus  
處於全島中、低海拔之闊葉樹林內，木材色澤亮麗，不難變形是珍貴的建築材料，可製造拜拜用的線香，果實能祛風、消腫及為藥用植物，果實與木材均呈紅色，質地輕軟密緻，其味芬芳，故名香楠。



**F 杜英** *Elaeocarpus decipiens* Hensl.  
科名：杜英科  
別名：牛屎刺  
Common Elaecarpus  
樹皮可作染料，種子油則可作為肥皂和潤滑油。木材為黏性良好的良好良木。果實可食用，樹葉可製紅，屬於具有觀賞價值的庭園樹種。



**G 白千層** *Melaleuca leucadendron* L.  
科名：桃金娘科  
別名：刺皮樹  
Cajuput-tree  
常綠喬木，原產澳洲，可作行道樹、防風樹。樹皮淡褐色，質地厚韌，可以一風雨耐下來。



**F 榕樹** *Ficus superba* Miq. var. *Japonica* Miq.  
科名：桑科  
別名：烏榕、鳳凰榕  
Large-leaved Banyan  
原產東南亞的熱帶，在低海拔常綠闊葉林中有許多不同的形態樹種，是良好的遮蔭植物。當榕從樹幹長出氣生根，並覆蓋地面後成為支撐根，具有支撐主幹的作用。



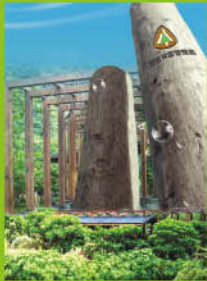
**G 鐵刀木** *Casala siamea* DC.  
科名：蘇木科  
別名：鐵道木  
Siamese Scaevola, Keasud Tree  
原產於東南亞熱帶植物，日據時代曾因木材適合製作枕托而大量種植。原產中平木質，鐵刀木在臺灣有數種變種作為食糧植物。「黃藤膠合」就是廣植鐵刀木而大量吸引誘黃藤的棲息所形成的景觀。



**G 臺灣檫木** *Zelkova serrata* (Thunb.) Makino  
科名：槭木科  
別名：雞油  
Taiwan Zelkova  
喜陽性生，樹高300-1000公尺中臺灣山嶺之闊葉林中。檫木木材呈紅褐色，質粗而堅韌，是建築的上等材料，幹皮有瘤狀刺痕。樹皮灰中藥，是科舉時代很好的藥材。



CHUKOU NATURE CENTER



## 貳、成立背景

98年7月18日觸口自然教育中心開幕，致力推動環境教育，歡迎學校師生與民眾參與由林管處、工作站和專案教師共同策劃的戶外教學、環境解說、主題活動、專業研習，以及特別企劃，諸如：定向運動、生態闖關遊戲等課程，深獲參與者熱烈的迴響。

觸口自然教育中心交通便利，是一座適合社會大眾探索、體驗與學習的環境教育場所，不僅陸續推出許多引人入勝的環教課程，更將興建一棟具綠建築標章、節能減碳的教學中心，並逐漸擴大中心用地面積，期透過相關場域之硬體規劃建設，搭配軟體課程及環境教育相關活動，打造嘉雲南地區極具環境特色之自然教育中心，以引領青年學子認識自己的家鄉、周遭的生物伙伴和貫穿人 生命的健康環境。

有夢最美，嘉義林區管理處的 體同仁和森林志工們陪大伙兒一起做夢。與大家一起投入心力和汗水，把觸口營造成我們做夢的發源中心。把觸口當成自己家裡的花園，讓我們的靈魂、精神、感觸在這裡完 釋放，進而從這裡體認生命的可貴，以及環境與我們無法割捨的臍帶關係。

### 宗旨 Mission

- 營造通往大自然的入口
- 開啓人與樹木間的對話
- 創造永續樂活的環境



## 目標 Object

我們期望：

- 提升人與自然環境的情感。
- 養成愛惜自然資源的生活態度。
- 建立人與所有生命之間的關懷與尊重。
- 引發對環境保育的行動技能。

## 願景 Vision

我們將會：

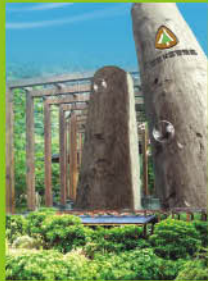
- 成為林務局嘉義林區管理處推展環境教育的資源與策略中心。
- 成為嘉南地區具環境學習的專業戶外教學場域。
- 成為具綠建築標章的模範學習場域。
- 成為接軌 國自然教育中心、聯結地方伙伴關係的重要據點。

## 信念 Belief

- 在觸口自然教育中心，人們能夠培養敏銳的觀察力與創造力。
- 觸口自然教育中心是一處探索自我、獨立思考及學習合作的場域。
- 在觸口自然教育中心裡學習是快樂的。
- 接觸大自然的入口就在觸口。
- 走進觸口自然教育中心，人們能夠獲得自然與文化資源的傳承。
- 親身體驗觸口自然教育中心，人們會產生對自然的感動，並身體力行保護我們的鄉土環境。







## 參、環境及教學設施特色

### 資源特色

#### 地質地形與水文

觸口自然教育中心位於台18線阿里山公路29k處，是前往大阿里山旅遊區必經之地，園區地勢平坦，交通便利，距離嘉義市僅約20分鐘車程，行政區域隸屬嘉義縣番路鄉。本區位處八掌溪北側的觸口台地下緣，海拔約193公尺，東側為阿里山山脈，南側為八掌溪河谷，北側為觸口斷層帶，面積4公頃，為增加用地範圍，已向台糖公司租用鄰近4.5公頃土地，以及協調園區北側區外保安林承租農租地收回約1.5公頃土地，合計約10公頃用地。

觸口台地（亦稱為番路台地），其地面甚為平坦，高度最高約在300~331公尺之間。乃受到八掌溪河流侵蝕與觸口斷層交互作用而成。當八掌溪流經中游的丘陵區，因地形坡度減緩、流速下降，導致形成河道蜿蜒曲折的曲流；又因受到觸口斷層構造運動使地勢抬高或發生河流襲奪現象，使得水量增加而有回春現象，將曲流再進行下切侵蝕，呈現出掘鑿曲流地形。伴隨著掘鑿曲流的發生，本區在不同時期的作用下，產生如同階梯般的河階台地。

八掌河流域發源於阿里山山脈西側，上游河谷階地零星分布，流經中游之後以觸口為頂點，形成斗六與嘉義丘陵地區諸溪流最大面積的沖積扇。扇頂位於觸口斷層帶上方，斷層近期的衝上活動是沖積扇發育的重要原因。此新興沖積扇的定年結果約為 $38750 \pm 750$ 年，顯示觸口斷層在三萬八千多年前曾有過活動。



## 動物資源

本地區動物組成可分為哺乳動物、鳥、兩棲爬蟲及昆蟲與無脊椎動物。茲簡述如下：

本區大型哺乳動物闕如，中小型哺乳動物如台灣獼猴、大赤鼯鼠、野兔、刺鼠與小麝鼯等。種與數量受到棲地破碎化的影響，族群量均不大。

### 鳥

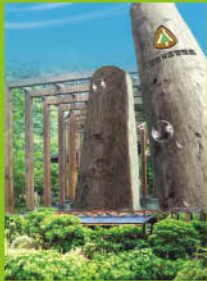
本地區低海拔留鳥種約有50種，日間容易用肉眼發現在園區活動的大冠鶯、紅嘴黑鴨、白頭翁、大卷尾、水邊的白鶺鴒等鳥。在保安林一帶活動的特有亞種，以保育的朱鷗最為特別，每次出現總是讓人驚豔不已。



### 兩棲爬蟲

園區內有兩條人工生態河道，可發現低海拔常見的黑眶蟾蜍、澤蛙、史丹吉氏小雨蛙、白領樹蛙、花狹口蛙等蛙；保安林與次生林環境則可發現面天樹蛙及低海拔較不易見到的莫氏樹蛙。爬蟲方面以日行性的斯文豪氏攀木蜥蜴最為常見；夜間亦可發現蝮虎、鉛山壁虎、紅斑蛇及赤背松柏根等夜行性爬蟲。





## 昆蟲與無脊椎動物

本區目前可發現的蝴蝶種 並不多，不過此刻正積極營造適合蝴蝶生存的環境，除廣植食草植物外，亦種植許多蜜源植物，期待日後能夠提高本園區的蝴蝶多樣性。園區水道及生態池中常見的蜻蜓與豆娘多達10餘種，為本區日間生態增添不少色彩。每年3-6月是本園區螢火蟲的大發生期，以黑翅螢及窗螢 為主。此外，水域環境可見的甲殼動物以長臂蝦及台灣南海溪蟹為主，其中台灣南海溪蟹分布於此較為特殊。



## 植物資源

本區植物資源除天然演替生成之山黃麻、構樹、血桐等樹種外，人工栽植百餘種中低海拔綠美化樹種來營造平地造林景觀，如台灣欒樹、台灣檫、大葉楠、黃槿、青剛櫟、樟樹、台灣赤楠、無患子、烏心石、光臘樹、鐵刀木、桃花心木、風鈴木、楊梅、山枇杷等樹種。部分區域並採用多層次造林，可供學校單位、機關團體及一般社會大眾認識多種植物。





為營造多樣化的生物棲息地，以及配合自然教育中心課程需求，園區種植火筒樹、龍船花、澤蘭、賊仔樹、臭娘子、冇骨消、過山香、馬兜鈴等誘蝶植物，以營造蝶之棲地生態環境。

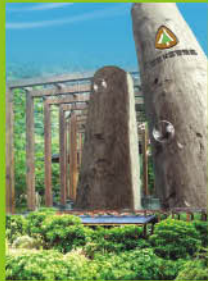
區內兩條生態水道係採用生態工法營造，引自近山溝的水源所形成，終點導入園區西側的生態池，具有塑造多樣化的微棲地環境以及美化環境的功能。園區之生態水道兩旁為營造生物棲息地，種植有垂柳、野薑花等濱水植物，生態池則種植台灣萍蓬草、台灣水龍、燈心草、細葉水蓴衣等多種水生植物，並定期清除雜草，保持各種水生植物族群的穩定。

樹木銀行分為永久移植區及假植區。永久移植區目前有茄苳、兩豆樹及七里香等樹假植區則有榕樹、火焰木、阿勃勒、楓香、桃等樹種，為故宮南院興建工程暫時移植木。



種：茄苳  
樹種：兩豆樹





## 相關設施

### 觸口工作站

為純木構造辦公室，具冬暖夏涼之優點。棟分上下二層，一樓為工作站辦公室及防火倉庫，二樓為會議室及多媒體放映室為目前本中心教學時主要運用之室內空間，約可容納70人，可提供研習教室、DIY教室、多媒體影片播放室等多功能使用。



### 防火瞭望台

早期林務局為防範森林火災，曾於山頂設置森林防火瞭望台。園區內仿建之傳統瞭望台，具有保存林業文化的意義，亦可作為教育解說之用。

森林火災觀測儀為昔日防火瞭望台之重要設備，一旦發生森林火災可藉由觀測儀上之兩條視距絲，照準發生火災之方向並判斷約略距離，即可依圓盤上游標尺及林班圖，研判發生森林火災之林班地並儘速進行森林救火任務。



## 生態水道



園區內之生態水道係採用生態工法營造，由兩條引自近山溝的水源所形成，終點導入園區西側的生態池，具有調節園區微氣候、增加生物微棲地以及美化環境的功能。為維護生態園區內水域的疏濬，均採用儘量不破壞原有生態的施工方法（以中大石頭為主），並增加許多可供生物躲藏的孔隙，生物資源相當豐富。

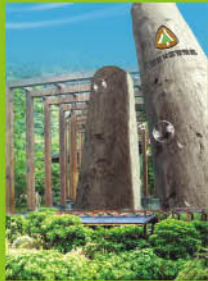
## 生態池

生態池是園區內水道的終點，整體採用生態工法建造。水池的面積、形狀、深度、底質與邊坡，乃至於栽植之植物等都是經過審慎的考量與配置，期以營造接近自然的棲地景觀，以吸引鄰近野生動物前來棲息。

## 池畔走廊

位於生態池邊，設有休憩座椅二處，除可觀察生態池之動植物生態外，亦是上課、休憩之處所。





### 南區樹木銀行

林務局為保護珍貴稀有及老樹、巨木等具保存意義的樹木，於台北區、南區及東區各設置一處樹木銀行，其中以本處南區

樹木銀行面積最大。

樹木銀行分為永久移植區及假植區。永久移植區係指提供珍貴老樹（包括樹齡一百年以上或樹幹胸高直徑1.5公尺以上或樹幹胸圍4.7公尺以上者）及特殊、稀有或具有保存意義之樹木永久安置之區域。永久移植區目前有茄苳、雨豆樹及七里香等樹種。



假植區係指提供公共工程施工作業，而致必須暫時移植遷置之樹木其暫時安置之區域。目前有榕樹、火焰木、阿勃勒、楓香、第倫桃等樹種，均為故宮南院興建工程暫時移植之樹木。





### 保安林

保安林位於觸口自然教育中心北側，常見多種鳥、昆蟲、蛙與爬蟲穿梭其中，內有一行徑步道可供教育、遊憩與生態觀察之用。



### 定向運動設施

已於園區內設置定向樁、解說牌及解說摺頁等相關器材及資料，推展生態旅遊及多樣性自然體驗活動。





## 荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區 -生態教育基地

### 荷苞嶼生態園區

#### 基本資料

於94年6月開工，94年12月設置完成，設置地點為鹿草鄉嘉45縣道復興橋下台糖用地，用地面積為2.76公頃，溼地操作面積為1.59公頃。

#### 單元流程敘述

採表面流式人工濕地（FWS）設計，目前操作流程為以抽水井內之抽水機抽取荷苞嶼大排排水，經由進流管（分為直接進流及噴水跌落進流兩種進流方式）至沉澱池後，再流經深度約0.6~1.2m之FWS濕地共三池，最後流經放流生態區池，重力排放回荷苞嶼大排。目前利用本溼地之放流水進行垃圾車洗車水使用。

#### 設計理念

以河川水質改善為目標，故在景觀美化方面應以簡單清新並能營造親和力為主要目標，設計上應以柔和化且避免有太過僵硬之處理設備，並配合適當植生之選用，使近居民願意接近而不排斥，如生態島、木棧道、植草磚步道、生態解說牌及告示牌等，木棧道





荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區-生態教育基地



與植草磚步道構築成人行步道，木棧道將跨越濕地內各處理單元，植草磚步道則供參觀者沿濕地邊行走及觀賞，同時配合選用嘉義縣樹及縣花（台灣欒樹、玉蘭花）及多種景觀植物配合人工濕地之挺水性、浮水性及沉水性植物交叉種植，使其具觀賞及經濟價值，並可達到休閒、教育及生態保育之功能。

### 生態效益

濕地種植各種型式之水生植物，包括挺水性植物（香蒲、台灣水龍、過長沙、雲林莞草及輪傘草等）、沉水性植物（如水蘊草、金魚草等）及浮水性植物（如白花水龍、睡蓮等），另有多種景觀植物，如嘉義縣縣樹及縣花（台灣欒樹、玉蘭花）及台灣樹蘭、杜虹花、大葉黃楊、單子蒲桃、銀葉樹等。溼地池中有大排中多種魚，如鯽魚、鯉魚（鯪仔）、苦槽仔、琵琶鼠魚等。

### 水質改善效益

目前進流處理流量為5,000CMD，計算溼地之停留時間為2.67日，BOD平均去除率44.6%、NH3-N平均去除率64.7%、SS平均去除率68.9%。

## 蒜頭生態園區

### 基本資料

於93年11月設置完成，設置地點為朴子溪主流介壽橋下堤防南側，場址用地面積為4.41公頃，溼地操作面積為0.6公頃。

### 單元流程敘述

採用表面流式人工濕地（FWS）及地下流動式人工濕地（SSF）串聯之方式處理朴子溪河水，流程為抽取朴子溪溪水經FWS上溼地後以生態河道之方式流入SSF溼地，再經生態河道流入景觀溼地，最後流經以卵石鋪設之放流溝重力放流至朴子溪。另外，抽水系統除抽取溼地進流水外，另部份水量作為供應蒜頭糖廠生態列車之溪流生態展示區用水。

### 設計理念

以呈現朴子溪流域內豐富之自然生態資源，並結合嘉義縣地理人文景觀，提供民眾親水空間及人文、生態教育解說場所，進而引導推動民眾參與當地河川維護整治計畫，以達地方特色之維護與發揚。



## 荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區-生態教育基地



### 生態效益

種植香蒲（水蠟燭）、培地茅、玉芙蓉、水金英、輪葉蒲桃、輪傘莎草、浮萍、空心菜、三白草、竹葉菜、狼尾草等。本場址生態相當豐富，不時可看見蜻蜓、蝴蝶、蜜蜂、燕子、白鷺鷥、黃頭鷺及小水鴨等水鳥蹤跡，另亦有民眾於堤岸上之涼亭及橋下SSF溼地旁駐足乘涼。

### 水質改善效益

目前進流處理流量為3,000CMD，濕地之停留時間約為0.9日，BOD平均去除率28.1%、NH<sub>3</sub>-N平均去除率61.8%、SS平均去除率73.4%

## 嘉義縣朴子河流域水質改善暨生態園區

### 景點介紹

朴子溪為嘉義縣的重要河川之一，由於其具備豐富的自然生態資源，因此嘉義縣將整治朴子溪水質及沿岸的生態景觀列為重點工作，環保署也將朴子溪列為 國十大整治的重點河川之一。位於六腳鄉蒜頭糖廠旁的鄉道嘉五十七號公路介壽橋下與該段朴子溪畔，嘉義縣環保局特別規劃了一個「朴子溪生態園區」，將朴子溪生態從岸邊拉至台糖園區內，希望結合休閒觀光來教育民眾的生態環保觀念。

「朴子溪流域水質改善暨生態園區」位於蒜頭糖廠廠區內外，所有土地都是台糖無償提供，糖廠外介壽橋朴子溪沿岸屬於「灘地生態園區」，佔地約有4.4公頃，有濕地水質淨化處理的景觀工程、休憩廣場、生態體驗步道等設施。其中溼地水質淨化處理，配合朴子溪自然生態利用抽水設備引水至高灘地，創造出“縮小板”的溼地生態，極富教育意義，在環保領域上堪稱創舉。

糖廠內規劃有約1.6公頃的「朴子溪生態列車」，有朴子溪縮影溪流生態展示區；河口、濕地景觀區；代表蒜頭、竹崎、水社寮的車站造型等等；沿鐵路兩旁種滿蒲公英，木棧道兩旁種滿了楓樹，到了冬天可就近欣賞到楓紅的美。另外還利用六棟台糖閒置的倉庫，加以整修活化其使用價值，將來將規畫為「朴子溪生態人文



灘地生態園區—堤頂涼亭



荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區-生態教育基地



展示館」分別為：主題生態展示館、環保回收傢俱再利用展售館、水質處理展示館、環保藝術工坊、環保生態展示場、環保生態復育展示場。使其搖身一變成兼具環保、生態、教育意義的人文展示館，希望有天可以像國外許多工業區閒置廠房在藝術家巧手妙藝之下，變成非常有名藝術區。



朴子溪生態列車區—朴子溪縮影溪流生態展示區

現在「朴子溪生態列車」工程已完工並驗收，濕地水質淨化處景觀工程，目前也已完工並完成初驗。未來搭乘台糖五分小火車，除可欣賞沿途的田園風光外，台糖將在生態園區設站，讓民眾下車走進生態教室「上課」，使民眾能對朴子溪有更清楚的瞭解，知道生態環保觀念，進而關心、愛護我們的環境。



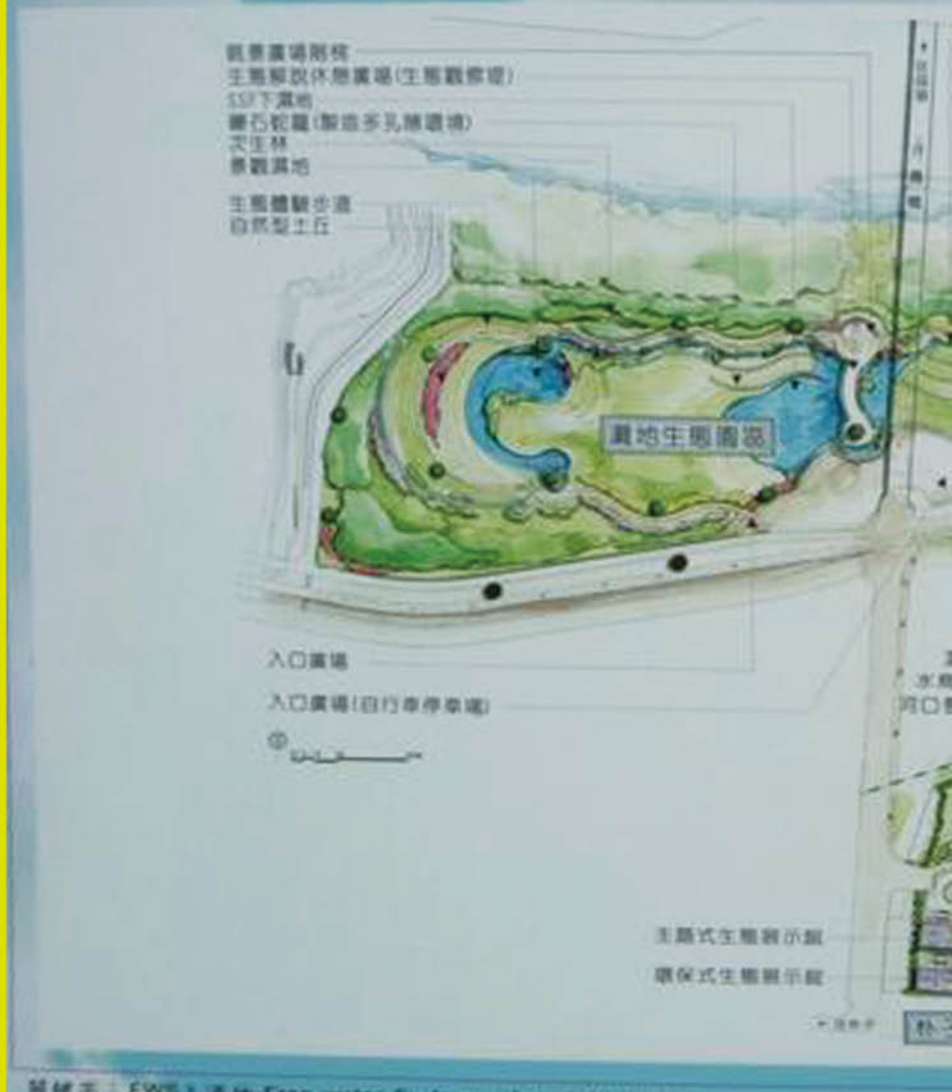
灘地生態園區—生態觀察堤



朴子溪生態列車區—車站

(以上照片由林文智拍攝提供)

# 嘉義縣朴子溪流域水



圖片說明：嘉義縣朴子溪流域水質改善生態園區平面圖（林文智拍攝）



荷苞嶼、縣府、蒜頭生態園區-生態教育基地

# 水質改善暨生態園區



位置範圍：1.六腳鄉蒜頭糖廠旁的鄉道嘉五十七號公路介壽橋朴子溪畔2.蒜頭糖廠工廠後面



## 田園城市逍遙遊—荷包嶼探溼地

### 荷苞嶼生態園區介紹

位於嘉45線東西向快速道路旁邊的荷苞嶼生態園區，佔地約2點7公頃，原是台糖甘蔗的廢耕地，經嘉義縣環保局改造，成為一處景觀生態池。

荷苞嶼大排緊鄰稻江學院、東西向快速路太保交流道，下游水質影響東石養殖蚵仔，水質新鮮無污染是重要關鍵。荷苞嶼生態園區與中洋子生態池、蒜頭介壽橋生態池，同屬朴子河流域的污染整治方案。

水質改善計畫主要採用人工濕地水質自然淨化設計，生態池是將原有較髒的排水抽入園區中，藉由各種水生植物在白天的光合作用、導入氧氣及吸收作用或在晚上的呼吸、還原作用等交互循環，將有機物及氮氮去除，讓回到大排的水中污染物減少，達到水質淨化的功能。水質改善的處理流程：

荷苞嶼大排 → 抽水機 → 沉澱區 → 表面流溼地(第一段、第二段、第三段) → 放流生態區 → 重力排放回荷苞嶼大排。

荷苞嶼生態園區除了淨化水質的主要功能外，也是一片城郊綠地可提供縣民優良遊憩空間。在園區內有植草磚步道、親水木棧道、休憩涼亭等設施，各種植栽吸引鳥、昆蟲，不同季節各有風采。



## 縣府行道樹巡禮-雨豆樹

縣治特區的祥和二路兩旁種植著高大的雨豆樹做為行道樹。雨豆樹屬於含羞草科雨豆樹屬，學名：Samanea saman 英文名：Rain Tree 別名：雨樹，型態特徵：落葉性大喬木，冬季時會大量落葉，二回羽狀複葉，互生，小葉2-8對，斜卵狀長橢圓形，長度4.5公分，中肋歪基表面光滑，背面有絨毛，黃昏時會行睡眠運動而閉合；春至秋季時，頭狀花序從枝端腋出，總梗長10公分左右，花冠淡黃色，雄蕊20枚，花絲細長，前端深紅色，甚為突出而明顯，花藥2室，直裂，具腺冠，春天開花；子房上位。花藥頂端具一脫落性腺體，稱為「腺冠」，花期在春至秋季。果實為木質莢果長20公分，扁平或略圓柱形，堅硬，不開裂，種子間有隔膜；種子6~10粒，棕色，不規則形，直徑約1公分。

雨豆樹為臺灣南部普遍栽植的景觀樹。原產地為南美洲，樹冠成寬闊傘形，頭狀花序形似粉撲，是十分受歡迎的觀賞樹木或行道樹。心材褐色，是雕刻、及製造家具的良材。雨豆樹屬於熱帶雨林的落葉性大喬木，樹冠極為雄偉高大，體質強健，在臺灣常見上百年樹齡的植株。

行道樹的選擇除了樹種本身之生理、生態等特性條件外，還具備優美樹型，抗空氣污染、噪音等條件。但臺灣目前許多行道樹都具有板根，走在祥和二路的人行道上可清楚地查覺到一旁的行道樹板根已經突起，樹木生存空間嚴重不足，路面隆起，形成「跳動路面」，不僅影響到人行安全，其板根也深入到一旁的水溝，影響到排水系統的正常運作，因此有人將責任歸罪於種錯樹種，但也有專家指出，道路隆起多起因於樹穴空間不足所致，適當的植樹工程所預留的樹穴，至少是1公尺乘1公尺或80公分乘80公分的方格，深度，應為根球厚度加15~20公分為宜，才能兼顧數目成長與美化市容的好處。為了街道綠化、美化環境，而種植了行道樹，固然是政府的一番美意，但施工單位應該要評估當地的環境，以種植適合的樹種及設計預留合理的樹穴空間，以避免不必要的資源浪費及額外的維護費用，讓種植行道樹的美意大打折扣。





## 太子大道賞藝術

### 認識太子大道

「太子大道」與縣府前168線垂直，至故宮南院前，南北走向長約1公里、寬40米，可說是亞洲文化藝術中心的故宮南院門面。

太子大道是嘉義縣的優質景觀道路，除了交通功能外，道路中間的大型活動廣場設置有6座以「居、飲、坐、行」為主題，呈現常民文化的公共藝術作品，搭配水景、展演空間、大型視覺意象作品與植栽景觀，與縣政府前廣場共構美麗又充滿藝術氣息的的休閒空間。

### 太子大道的公共藝術

公共藝術是一種將藝術創作結合公共場域的特殊性、人文性及環境景觀，與民眾在公共生活空間進行藝術性對話，藉由雙向的溝通與互動，拉近彼此的距離。依據文建會頒定之「文化藝術獎勵條例」第二章第九條規定：「公有建築物所有人，應設置藝術品，美化建築物與環境，且其價值不得少於該建築物造價百分之一。供公眾使用之建築物所有人、管理人或使用人，如於其建築物設置藝術品，美化建築物與環境，且其價值高於該建築物造價百分之一者，政府應獎勵之。」

太子大道除了入口的意象景觀外另設置六座大型裝置藝術分別是：涂維政《舉杯邀樂》、梁美萍《日常》、陳正勳《天書》、丹·瑞瑞歐《松卡》、王文志《四腳獸》與《山靈》。

《舉杯邀樂》：邀請嘉義民眾攜帶杯子、碗、盤等器皿，由藝術家引導進行翻模形成半浮雕再鑲嵌於大畫框，畫框上有噴水裝置，順著杯碗緩緩流下。代表人 與其文化活動生生不息。

《日常》：一間簡單的民居，以玻璃磚砌牆，沒有屋頂。四面玻璃磚牆都開了一扇門讓遊客自由進出，玻璃磚裡放入嘉義居民認為是藝術、家庭的小物件，與來自亞洲二十多塊土壤壓磚，組合成現代的玻璃屋。它昭示著文化全球化中，嘉義、亞洲文化的過去、未來之共時

性。







《天書》：六面由天而降的「天書」搭配「陶椅」輔以新港藝術高中學生的優美文字，表達歡迎人們來坐坐的意向。含有「敬天」「敬地」「敬人」的寓意並呼應「天圓地方」哲理。

《松卡》：松卡Sungka是流行於菲律賓的一種棋盤遊戲，並在亞洲國家如馬來西亞、新加坡、印尼、斯里蘭卡、馬爾地夫、泰國和馬里亞納群島間流傳。它讓不同的亞洲國家人們交流、互動。這個放大的遊戲器具創造亞洲文化交換平台。

《四腳獸》：象徵帝王權勢的巨鼎配上雞腳、牛腳、人腳、鼎腳組合而成。巨鼎上貼滿嘉義縣民所提供的不鏽鋼炊具，強調在地民眾的共享、共存精神。

《山靈》：放大原住民背袋後反轉，加上石頭、樹枝等材料，主體採用同材的編織造型。結合原住民的生活意象，創造不同角度的穿透觀賞經驗，以大自然的神祕感動力量，挑引觀眾的五感經驗。

### 藝術品對對碰

		梁美萍《日常》
		涂維政《舉杯邀樂》
		王文志《四腳獸》
		王文志《山靈》
		丹·瑞瑞歐《松卡》
		陳正勳《天書》



# 鰲鼓濕地—生態教育基地

## 壹、成立背景及在地特色

### 成立背景

嘉義縣幅員廣闊，自然環境條件豐厚，臨海面山兼具沿海、平原、丘陵、高山生態。地形從低到高，由西向東上升，因氣候、地形因素，自然孕育出豐富多樣的生態環境。從海拔0公尺到二千公尺的阿里山脈，加上氣候條件的配合，配合地形的高低起伏，物種的獨特性及多樣性，值得深入探究。

鰲鼓濕地為嘉義縣近海區域的代表，它位於東石鄉鰲鼓村西方，面積約為1,500公頃左右，由台糖東石農場與鰲鼓農場(合計約1,300公頃)及部分私有地所組成。濕地的範圍北起北港溪出海口，南至六腳大排，為目前台灣面積最大的濕地(參見圖一)，是東南亞最大的濕地，也是世界七大濕地之一，理所當然成為台灣冬候鳥種多樣性最高之地區。

東石農場原屬於出海口泥灘地，民國53年間台糖公司利用圍墾方式將其變更為1,030公頃之海埔新生地，並經由多次洗鹽後發展為一以栽植甘蔗為主，其他旱田、水田及魚塢(位於農場北側、西北側、西南側與東南側)為輔之農牧混合生產農場。由於場方採放牧式管理方式，加上該地區自民國77年起即持續出現地層下陷與農場排水系統失靈等現象，間接導致潮水倒灌聚集於農場西側而形成廣大沼澤區。該沼澤區面積廣大，四周皆由木麻黃林圍繞，且農場內外提供豐富食物來源，使得鰲鼓形成大草澤，聚集為數眾多之鳥棲息繁殖。



圖一

由於台糖公司以往之經營模式，產生了水田、旱田、防風林、草澤、淡水沼澤、鹹水沼澤、泥質灘地、紅樹林、潮間帶等多種環境，孕育出至少包含208種鳥及290種植物等多樣化生物系。於鳥部分，鰲鼓濕地是西南沿海最大的猛禽度冬區，此區曾記錄過15種猛禽，常見的有澤鶯、灰澤鶯、紅隼…等。除猛禽外，鶺鴒、科、鷗科、雁鴨科、鷺科、八哥科等鳥種也很多，環頸雉、董雞、彩鶺鴒、高蹺等珍禽亦曾在此繁殖；於植物部分，水田及早田較常見孟仁草、龍葵、長柄菊、咸豐草、野塘蒿、姬牽牛、蒺藜草、狗牙根、龍爪茅等野生植物，防風林則除木麻黃外，尚有白千層及黃槿。此外，本區僅存之紅樹林—海茄苳主要集中在農場西側、南側近海處及水門一帶。

近來隨著國內經濟開放及生態旅遊的興起，台糖東石農場內土地利用方式改變，使得鰲鼓濕地之濕地面積與分佈略有改變；其中，原蔗田為響應政府平地造林政策，已於農場西側蔗田改植水黃皮、檸檬桉、台灣欒樹等；



部分旱田、水田及魚塭則因租約終止等因素而棄養，於自然演替作用下，植物開始生長，逐漸將原有魚塭型態轉變成沼澤環境。由於自然生態豐富，國外鳥生態學者認為已具國際級賞鳥景點條件，被國際鳥盟評選為遠東地區大面積溼地之一。因此，農委會自民國87年協調台糖公司撥出鰲鼓農場土地一千公頃擬規劃為濕地生態公園，且將鰲鼓濕地納入雲嘉南濱海國家風景區之重要生態景點中。此外，鰲鼓溼地西北側水域、私有魚塭區域及東石農場、鰲鼓農場交界等區域易發生淹水現象，地方人士亦期望主管機關以維護自然生態為原則，進行適度整治，俾利發展觀光，以永續經營國土。

### 鰲鼓生態教育基地各部分照片



鰲鼓濕地景觀—千島湖



鰲鼓濕地景觀—夕下千島湖







鰲鼓濕地最南端－六腳大排



鰲鼓濕地最南端－六腳大排（暮色）



鰲鼓濕地北堤景觀



鰲鼓濕地西堤景觀



鰲鼓濕地景觀－觀海樓停車場





鰲鼓濕地景觀－平地森林遊樂區



鰲鼓濕地景觀－觀海樓停車場



鰲鼓濕地景觀－觀海樓賞鳥平台



鰲鼓濕地景觀－退潮（暮色）



鰲鼓濕地景觀－漲潮

## 貳、鰲鼓生態教育基地特色簡介（在地特色）

### 歷史文化－鰲鼓溼地的由來

鰲鼓溼地的歷史可簡略分做三各階段，民國約50年代之前未有鰲鼓溼地這塊陸地，該處仍是一片汪洋大海，空軍來此設置靶場以供戰機做為打靶訓練用地。50年代台糖來此圍堤填土造陸大興土木，稱該地為蒜頭糖廠“海埔新生地”在園區內種植甘蔗、畜牧、海產等工作，但約在70年代掌控園區內的七孔水門老舊壞損加上東石超抽地下水，七孔水門因而壞損，外面海水湧入台糖海埔新生地內，豐富的魚蝦貝 跟著海水漲退潮進入園區內，意外形成一個生態豐富的紅樹林。海水進入海埔新生地後，不少規劃案欲進駐此區。90年代此區開始受生態團體與部門重視，經過無數次會議，將鰲鼓溼地朝保護區與森林休憩園區方向規劃。

### 歷史文化－鰲鼓、四股地名由來

當地耆老有一傳說：嘉慶年間縱橫台海的蔡牽，有一名手下大將名叫蔡獵狗，定居於此；並將此地命名為「鰲鼓」。辭典中「鰲」是鼈的俗寫，乃海中大龜。但耆老表示：鰲魚是中國黑龍江的特產，體型龐大，其皮適合製鼓，所製成的鼓聲又大又宏亮。取名為鰲鼓，亦即希望以此為根據地後，聲勢得以壯大。

至於「四股農場」之名，則因「鰲鼓」與「五股」台語音近，遂乾脆稱這裡為「四股農場」，不過當地人都稱之為「農場」或「四股」。因為這裡大部分的土地都是屬於台糖的，居民大多來自四方，早期以放牧羊群或向台糖備耕維生，現年輕人外移謀生，社區以多數老年人居多，社區居民以漁塢養殖海菜和文蛤為主要經濟來源。





## 生態基地－濕地定義及功能

### 溼地的定義

國內目前對於濕地並未有法定的解釋條文，而世界各國約有50種定義來解釋「濕地」一詞，這其中最被大家所熟知及通用的，是各國於1971年在伊朗拉姆薩所共同決議通過的「國際重要水鳥棲地保育公約」(Convention on Wetland of International Importance Especially as Waterfowl Habitat)，簡稱「濕地公約」(Wetland Convention)或「拉姆薩公約」(Ramsar Convention)，其定義如下：「無論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水、或二者混合者，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成的區域，包括水深在低潮時不超過六公尺之沿海區域。」

溼地是生物多樣性豐富、生產力較高的生態系統，也是人重要的環境資產。溼地是天然的蓄水庫，也具有調節氣候、淨化污穢物等功能。列述台灣海岸溼地之主要功能如下：

#### (一) 養魚貝

海岸溼地庇護許多魚、蝦與貝，是產卵、孵化、育幼的場所。草澤與紅樹林的枯枝落葉，豐富了食物鏈，為水生動物提供了豐富的食物來源，可促增漁產。

#### (二) 庇護鳥

沿海溼地相當多樣化的環境，提供不同鳥生息之所需。而豐富的魚、蝦、蟹與底棲動物提供水鳥多樣、充足的食物。溼地是水鳥





遷徙、補給、渡冬或繁殖之重要棲地。

豐富的魚塭池底食物往往吸引許多水鳥來覓食。紅樹林常可看到鷺鳥群居之景觀。

### (三) 提供天然產物：

海岸溼地提供魚、貝、魚苗、蜜源（如欖李）、薪材、藥材等，有助於當地居民之生計。

### (四) 防風與護岸

溼地植群可抑浪及固土，有效地保護海岸、河岸與塭岸；可擋強風及鹽霧，改善海岸地區之生活與生產環境。

### (五) 蓄水與淨水

沿海溼地具良好的蓄水容量，可減緩洪暴之發生；可補充地下水，減緩地層下陷；可沉積、淡化、過濾與分解部分污染物，淨化與改善水質。

### (六) 教育與遊憩

海岸溼地生物多樣性豐富，是重要的基因庫，是生物學、生態學、地理學等的研究區，也是環境教育之戶外教室。

溼地可提供民眾賞鳥、賞景及親水，是生態旅遊（ecotourism）之重要資源，對當地經濟助益甚多。





# 布袋鹽田濕地

## －生態教育基地

### 壹、成立背景及在地特色

#### 一、成立背景：

嘉義縣位於台灣島的西半部，本身靠山臨海、幅員廣闊，擁有極優良的自然環境，兼具濱海濕地區域、平原農墾區域、丘陵、高山生態區域，地形從海平面，由西向東爬升，到名聞世界的阿里山山脈，因氣候、地形因素，自然孕育出豐富多樣的生態環境，加上氣候條件的配合，配合地形的高低起伏，物種的獨特性及多樣性，值得我們進一步深入探索。

本年度要介紹的生態教育基地就是位於嘉義縣布袋鎮，擁有豐富生態及歷史背景的布袋鹽田濕地。

布袋鹽田濕地前身就是布袋鹽場，在清乾隆四十九年（1784年）時設有大田場鹽場，但沒過多久便毀於林爽文事件中，廢棄成魚塭。後來因為位於今天臺南縣七

股鄉內的第二代洲南場毀於洪水，受命遷建的臺南富商吳尚新便在道光四年（1824年）擇於此地重建洲南場，並同時改良「瀨口式鹽田」為「布袋式鹽田」，使臺灣鹽產增加。

二次大戰結束後，此處成為布袋鹽場，由掌潭、壽島、新





## 布袋鹽田及新溫濕地生態教育基地各部分照片

厝、中區、北港及新塭六個場務所管理，並將原有鹽田整理成十個生產區，繼續產鹽。民國七十年代（1980年代）開始機械化，使得鹽工數量逐漸減少，但由於最後臺灣鹽業仍無法與國外競爭，布袋鹽場在民國九十年（2001年）還是停止了生產，結束了布袋鹽場約218年的曬鹽歷史。

而布袋晒鹽的歷史始於1784年(清乾隆49年)。近來，由於晒鹽成本及鹽工人力不足等因素，布袋鹽田於2001年7月走入歷史，從首關鹽田至結束晒鹽，歷時218年。從2001年鹽田停產，短短十年間成為重要的生態棲地，主要原因除了長期廢棄，淺灘生態漸漸形成，加上海水適度補注，提供營養源，也豐富鳥的食源，更重要是廣大區域的不受干擾，讓各鳥種感覺安的進駐。



布袋鹽田濕地景觀－冬季廢棄礫石路上成群鸕鷀科棲息



布袋鹽田濕地景觀－濕地夕彩



布袋鹽田濕地北端－布袋港夕照





而廢棄後廣闊的布袋鹽田，夏季為高蹺鴫、東方環頸鴫及小燕鷗等水鳥繁殖區，也是候鳥過境度冬棲息時的重要場所；鹽田濕地所產生的豐富底棲生物，是這些水鳥重要的食物；鹽田西側較深區域長期以來積水，成為珍貴之沿海漁業資源孕育區。

本區鳥類經歷年調查紀錄計有27科，93種，其中東方白鸛、黑面琵鷺、鶯、魚鷹、紅隼、遊隼、小燕鷗等為保育動物。冬季經常有雁鴨科、小水鴨、赤頸鴨、高蹺鴫、青足鵞等鵞鴫科在此覓食、度冬。河口、鹽田、潮溝，有豐富仔稚魚等，提供鷗科鳥類覓食，冬季有5,000隻以上紅嘴鷗與黑腹燕鷗在此區域活動，夏季則曾記錄小燕鷗、高蹺鴫、小環頸鴫等在此育雛。



布袋鹽田濕地北端－布袋港景觀夕照



布袋鹽田濕地－西邊浮棚式蚵架景觀



布袋鹽田濕地－西邊浮棚式蚵架景觀





濕地的現況與潛在威脅：目前由雲嘉南濱海國家風景區管理處管理，但是民眾仍私自入侵違法佔墾，開闢漁塭、設定置網、養龍鬚菜等，不僅干擾野生動物棲息，也影響鹽田之經營管理。



布袋鹽田濕地－成群紅嘴鷗停棲於土堤上



布袋鹽田濕地－觀海樓停車場



布袋鹽田濕地－布袋鹽田濕地景觀



布袋鹽田濕地－觀海樓賞鳥平台



布袋鹽田濕地－魚塭區（暮色）

布袋鹽田濕地－古厝、魚塭聚落區



## 貳、布袋鹽田生態教育基地特色簡介（在地特色）

### 一、歷史文化－布袋鹽田溼地的歷史沿革

布袋鹽場是臺灣在二次大戰後由臺灣製鹽總廠所設的六大鹽場之一，範圍跨越嘉義縣的東石鄉、布袋鎮與義竹鄉，境內接收了十多個鹽田，其中包括了歷史可追溯至清朝的「新厝鹽田」（第三代洲南場）。布袋鹽場成立後，其內設有掌潭、壽島、新厝、中區、北港及新塭六個場務所，並分為十個生產區，直至民國九十年（2001年）才廢曬。

布袋鹽場境內在清乾隆四十九年（1784年）時設有大田場鹽場，但沒過多久便毀於林爽文事件中，廢棄成魚塭。後來因為位於今天臺南縣七股鄉內的第二代洲南場毀於洪水，受命遷建的臺南富商吳尚新便在道光四年（1824年）擇於此地重建洲南場，並同時改良「瀨口式鹽田」為「布袋式鹽田」，使臺灣鹽產增加。

二次大戰結束後，此處成為布袋鹽場，由掌潭、壽島、新厝、中區、北港及新塭六個場務所管理，並將原有鹽田整理成十個生產區，繼續產鹽。民國七十年代（1980年代）開始機械化，使得鹽工數量逐漸減少，但由於最後臺灣鹽業仍無法與國外競爭，布袋鹽場在民國九十年（2001年）還是停止了生產，結束了此地約218年的曬鹽歷史。

布袋晒鹽的歷史始於1784年(清乾隆49年)。近來，由於晒鹽成本及鹽工人力不足等因素，布袋鹽田於2001年7月走入歷史，從首闢鹽田至結束晒鹽，歷時217年。



廣闊的布袋鹽田，為高蹺鴉、東方環頸鴉及小燕鷗等水鳥繁殖區，也是候鳥過境度冬棲息時的重要場所；鹽田所產生的豐富底棲生物，是這些水鳥重要的食物；鹽田西側較深區域長期以來積水，成為珍貴之沿海漁業資源孕育區。

## 二、布袋鹽田濕地生態基地

### (一) 溼地的定義

「濕地」一詞，這其中最被大家所熟知及通用的，是各國於1971年在伊朗拉姆薩所共同決議通過的「國際重要水鳥棲地保育公約」(Convention on Wetland of International Importance Especially as Waterfowl Habitat)，簡稱「濕地公約」(Wetland Convention)或「拉姆薩公約」(Ramsar Convention)，其定義如下：「無論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水、或二者混合者，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成的區域，包括水深在低潮時不超過六公尺之沿海區域。」

濕地就是指水域與陸域之間的交會地帶，經常或間歇地被潮汐、洪水淹沒的土地，涵括了我們所熟知的鹽水及淡水沼澤、草澤、林澤、河口、水塘、低窪積水區和潮汐





灘地等。溼地是生物多樣性豐富，生產力較高的生態系統，也是人 重要的環境資產。溼地是天然的蓄水庫，也具有調節氣候、淨化污穢物等功能。列述台灣海岸溼地之主要功能如下：

#### 1. 養魚貝

海岸溼地庇護許多魚、蝦與貝，是產卵、孵化、育幼的場所。草澤與紅樹林的枯枝落葉，豐富了食物鏈，為水生動物提供了豐富的食物來源，可促增漁產。

#### 2. 庇護鳥

沿海溼地相當多樣化的環境，提供不同鳥 生息之所需。而豐富的魚、蝦、蟹 與底棲動物提供水鳥多樣、充足的食物。溼地是水鳥遷徙、補給、渡冬或繁殖之重要棲地。豐富的魚塢池底食物往往吸引許多水鳥來覓食。紅樹林常可看到鷺鳥群居之景觀。





### 3. 提供天然產物

海岸溼地提供魚、貝、魚苗、蜜源（如欖李）、薪材、藥材等，有助於當地居民之生計。

### 4. 防風與護岸

溼地植群可抑浪及固土，有效地保護海岸、河岸與堤岸；可擋強風及鹽霧，改善海岸地區之生活與生產環境。

### 5. 蓄水與淨水

沿海溼地具有良好的蓄水容量，可減緩洪暴之發生；可補充地下水，減緩地層下陷；可沉積、淡化、過濾與分解部分污染物，淨化與改善水質。

### 6. 教育與遊憩

海岸溼地生物多樣性豐富，是重要的基因庫，是生物學、生態學、地理學等的研究區，也是環境教育之戶外教室。溼地可提供民眾賞鳥、賞景及親水，是生態旅遊之資源，對當地經濟提供極大貢獻。





## (二) 鹽田生態簡述

臺灣曬鹽的地方遍及台南市四草、台南縣七股、北門、嘉義縣布袋等地，鹽田是透過人為控制之下，所形成的地形景觀。透過抽沙造陸的方式，使大地成為醞釀鹽的土地。早期在鹽工與鹽場的控制之下，鹽田裡有規律的水位、濃度以及經整修過的土堤，是鳥、魚的天堂樂園。現今鹽田廢曬之後，鹽田變成了另一種濕地的樣態，何謂濕地的定義呢？便是「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤（marsh）、泥沼地（fen）、泥濘地（peat land）或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」而鹽田在人為的控制之下，引進海水至曬鹽的蒸發池，經過陽光曬製之下慢慢濃縮滷水，使滷水濃度達到結晶的程度便可曬製成鹽。

在過往生產鹽的季節時，鹽田在七、八月雨季時鹽工會整修鹽田將土堤、曬鹽的池面碾平使之結實，而在土堤與輸送滷水的水溝中，許多魚伴隨著海水進入，土堤中也會有蟹挖洞、築巢，充滿著多樣的生態系。

曬鹽時因為水位經過人為的控制使生物能夠有不同棲息的環境，例如在輸送滷水的送滷溝、大小蒸發池中可常見鹹水吳郭魚。廢曬之後因為水位已無鹽工去做調整，所以有時鹽田是無水的狀態，或者蒸發池中的水經久曬濃度變高，生物便無法棲息，若水中沒有魚、那過境的鳥也就無法在鹽田內取得食物，這些都是鹽田生態當中環





環相扣的部分。

而今我們看到的鹽田生態中，雖然沒有人為控制著鹽田的水位，但也有許多自然的生態慢慢的再繁衍，例如過往的鹽田當中輸送海水的送滷溝一定看不見紅樹林生長在水道旁，因為這樣會影響鹽田滷水的輸送，所以鹽工都會加以整理，避免紅樹林生長的大茂盛影響輸送海水。但廢晒後沒有人為控制，便使紅樹林的種子跟隨著潮水的引進漂流到鹽田土堤上，逐漸長成整片的紅樹林林相。這也是許多鳥 棲息的好地方，在紅樹林中能夠有所遮蔽、並且在紅樹林底下擁有豐富的底棲生物供鳥 食用。

鹽田中常見的鳥 是高蹺鴉，4—8月是牠們的繁殖期，這段時間也是對鹽工來說是雨季到快要停曬的季節，高蹺鴉就是趁著此時在鹽田當中進行傳宗接代的重要時刻，這樣的時序一年又一年，在廢晒的這幾年當中，仍有可在鹽田當中見到高蹺鴉的足跡。

雖然現在已不曬鹽了，但下次到鹽田時仍可以注意看看紅樹林生態，以及仍在鹽田中活動的鳥 與魚、蝦、貝 喔！





### 三、布袋鹽田濕地生態調查介紹

#### (一) 水文-潮汐、流向與流量

目前布袋鹽田濕地區域水文環境與連接棲地及潟湖的水路設施有密切關聯，取排水路閘門平時呈關閉情形，導致計畫區內水體交換量差，鹽灘與潟湖內流量不大或幾近停滯（詳見右圖說明）。

資料來源：<http://nanyingsalt.tnc.gov.tw/b-2.htm>

資料來源：南布袋濕地改善復育計畫調查問報



#### (二) 水質

1. 有優養化現象，導致水體超出環境涵容自淨能力。
2. 水體流動交換不佳且富含營養鹽，未來進行濕地復育時應妥善規劃水路之流通性與水位控制管理，以避免過多之營養鹽進入與累積。
3. 可利用水生植物處理系統與植生處理法來去除水體中過多的營養鹽(氮、磷)改善水質。

#### (三) 底泥（土壤）

1. 粉砂夾雜黏土構成，表土吸水下滲速度慢，大量且連續降雨容易積水形成蓄水池，不利於地下水之源之補充，也會因逕流集中導致淹水。
2. 南布袋濕地未來將發展為觀光旅遊與生態濕地環境，為保留原始生態環境，有關底泥(土壤)汙染之復育方法，不適宜對當地環境地形地貌做大幅度之改變。





3. 未來濕地底泥(土壤)檢測若有相關污染情事發生，應以現地處理方式為優先考量。
4. 建議優先以植物復育法進行改善，以達底泥(土壤)改善及環境美觀之雙重效果。

#### (四) 生態

##### 1. 水域物種調查：

##### (1) 大型藻

綜合四季的調查結果，皆有出現的藻種為傘房龍鬚菜和穗狀刺絲藻，而第一季在N1與N2大量生長的條浒苔，秋天時很少。



緣管浒苔



字紋弓蟹

##### (2) 魚、蝦、蟹

共發現19科23種5,706隻次，第二季魚數最少，第四季魚種最多。所有的魚種以吳郭魚的數量最多，顯示外來魚種對於環境的適應。四季的魚蝦蟹調查中第三季魚量最高，第四季的魚種最多。

##### (3) 底棲

第三季調查資料中所列青鱗科(Oryziidae)的青鱗為瀕危淡水魚；也同樣捕獲對蝦科(Penaeidae)，其為漁民經濟性漁獲。資料中前十優勢種的搖蚊科及其他水生昆蟲則為鶇鶇科水鳥的食物。



巴拉金梭魚



倒刺狗尾草



田菁

## 2. 陸域物種調查：

### (1) 植物

- a. 人為干擾是造成此地植物歧異度降低最主要的原因，而氣候會造成各樣區間的歧異度差異。
- b. 四季調查結果，共發現28科73屬84種植物。稀有種共記錄3種。
- c. 綜合四季調查結果，以鹽地鼠尾粟最高，海雀稗次之，海馬齒再次之，表示此區域以潮溝和乾鹹草地為主，重要值指數前10名皆為耐鹽植物，此區鹽分偏高，非耐鹽植物不易於此區域生長。

### (2) 鳥

- a. 本區一年四季共記錄51種鳥，包含保育 I 級（瀕臨絕種）1種-黑面琵鷺；II 級（珍貴稀有）5種-魚鷹、紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、白琵鷺，以及III級（其他應予保育）1種-紅尾伯勞，共7種保育物種。
- b. 各環境型中以鹽田（99.8%）為鳥利用的主要環境，其他的棲地利用不多。



### (3) 哺乳動物

依本計畫調查，其相關文獻比較結果，區哺乳有臭鼬、鬼鼠、溝鼠、小黃腹鼠、田鼠鼠合計5種，以臭鼬數量最多，小黃腹鼠其次，且小黃腹鼠與田鼠鼠為台灣特有種。



遭碾斃之小黃腹鼠



鬼鼠洞穴

### (4) 兩棲、爬蟲

- a. 秋冬季屬兩棲較不活躍期，且本區缺穩定的淡水水池及樹林，較不利兩棲生存，因此預期本區兩棲相當貧乏。
- b. 整體而言，本區爬蟲的生物歧異度非常低，區爬蟲有2種，分別為蜥虎與長尾南蜥。



長尾南蜥



# 竹崎鄉光華村

頂笨仔·柑仔宅·茄苳仔生態教育基地

## 飛鼠樂園

分享者：劉佳麟

## 壹、推動光華生態教育基地的目的

城在田中，園在城中，三生有幸，樂在其中！

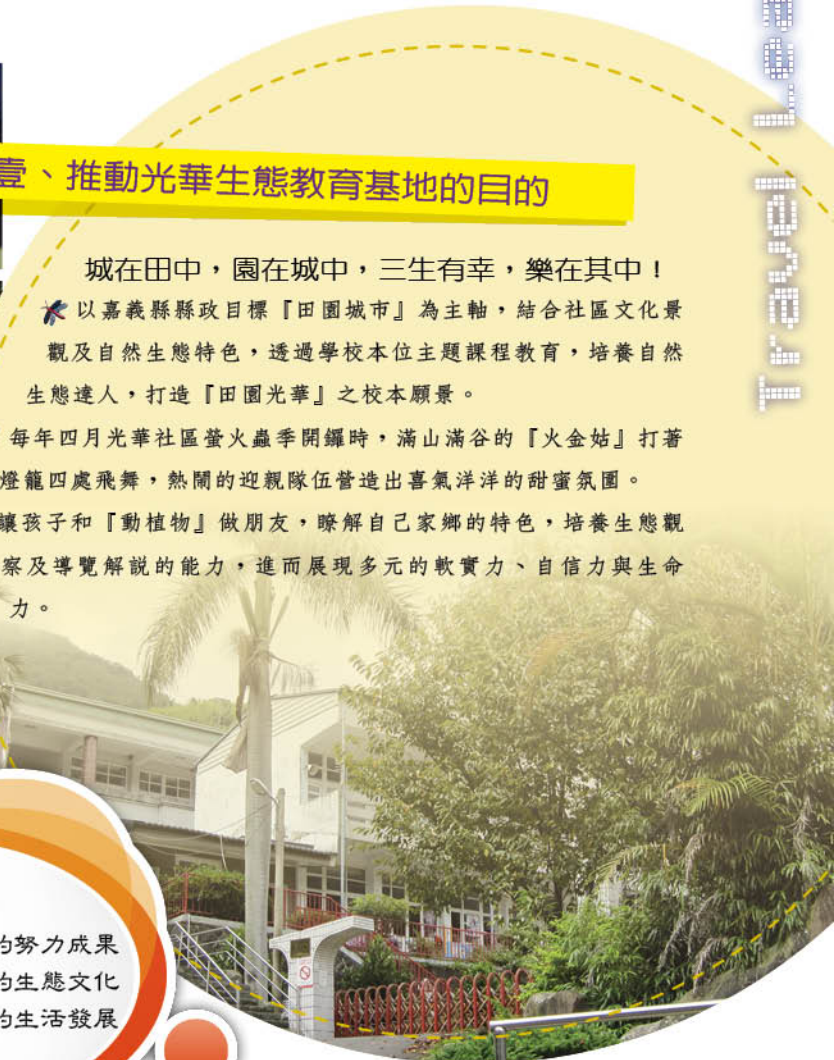
以嘉義縣縣政目標「田園城市」為主軸，結合社區文化景觀及自然生態特色，透過學校本位主題課程教育，培養自然生態達人，打造「田園光華」之校本願景。

每年四月光華社區螢火蟲季開鑼時，滿山滿谷的「火金姑」打著燈籠四處飛舞，熱鬧的迎親隊伍營造出喜氣洋洋的甜蜜氛圍。

讓孩子和「動植物」做朋友，瞭解自己家鄉的特色，培養生態觀察及導覽解說的能力，進而展現多元的軟實力、自信力與生命力。

### 進而

認識光華～感念先賢的努力成果  
體驗光華～融入社區的生態文化  
愛上光華～傳承在地的生活發展



## 貳、生態課程發展的動機

春天到了，滿山滿谷的螢火蟲，  
宛如提著燈籠的小天使四處飛舞；  
夏天到了，發出黃綠冷光的螢光菇，  
在暖溼竹林恬靜地散發魅力；  
秋天到了，清澈冰涼溪水裡的高山魚蝦，  
悠游又自在地快樂繁衍；  
冬天到了，神秘牛山上山香圓林的白面鼯鼠，  
可愛展翅跳躍覓食；  
光華一年四季變化萬千，文化生態多元，  
茶香、花香、果香四溢！  
光華耀眼·耀眼光華的「五星」  
天上的星星·空中的螢火蟲·樹上的飛鼠  
地上的螢光菇·水裡的魚蝦  
永遠為您的到訪，發光！發亮！





## 參、基本概況

### 基本資料

- 園區地址：604嘉義縣竹崎鄉光華村
- 海拔高度：400~1,400公尺
- 園區面積：266,534平方公里
- 諮詢服務：

### 光華國民小學

校長：呂其福  
 電話：05-2561074  
 傳真：05-2561273  
 地址：嘉義縣竹崎鄉光華村四鄰十號  
 E-mail：ghps@mail.cyc.edu.tw



### 光華村辦公處

村長：鄧德勝 電話：05-2561079 手機：0910-019634  
 村幹事：張小姐 電話：05-2561541 (村辦公處)

### 光華村社區發展協會

理事長：鄭順池 電話：05-2561117 手機：0919-146187  
 總幹事：葉澄岳 電話：05-2561591 手機：0919-790932

### 頂笨仔文化協會

理事長：劉寧鎰 電話：05-2561767 手機：0937-357992  
 總幹事：劉家榮 手機：0919-790807



頂笨仔文化協會



93



## 1. 生態教育基地-光華社區簡介

光華村位於舊阿里山公路：159縣道火燒寮—石桌〈又稱大華公路，舊稱麵粉路〉上，是由半天岩通往石桌、奮起湖的必經之地。

本區交通因為部份路段經常會在雨季發生坍塌落石的情況，所以對外聯繫不便。近來，隨著光華隧道的完成與路段的拓寬，交通狀況已有大幅改善。惟雨季時仍有落石與土石坍方的情況，經常切斷大華公路對外聯繫，居民只能繞路經由阿里山公路下山。

村包含有三個主要社區，由下而上分別為「茄苳仔」、「柑仔宅」和「頂笨仔」。光華國小原本的學區涵蓋了「柑仔宅」和「頂笨仔」2個社區，九十四學年度起，培英國小廢校，「茄苳仔」因而加入光華國小的學區。因為屬於散村型態，所以學生分布較分散。



本區海拔約400~1400公尺，日照充足，霧及濕氣不致太重；林相以闊葉林為主，四季常綠，可說氣候宜人。本區內常見竹林、茶園、菜園及果園，產業一向以農業為主，目前以發展休閒農業為目標。近來，以驛馬溪流域〈八掌溪上游〉風光，及螢火蟲生態為基礎來發展觀光業。由螢火蟲對水質的要求，可知光華村的水質尚保持得不錯，不過乾季時仍經常有缺水的隱憂！

隨著觀光業的發展，光華生態多樣化形成的旅遊活動，逐漸受到外界的青睞，相對的，對生態保育的衝擊益加擴大，不過光華的居民在經濟發展中，對於水土保持與社區環保的意識已持續提高。







### 【交通&地理環境】

沿著舊阿里山公路--159甲縣道〈又稱大華公路〉進入山區，光華村是由半天岩通往石桌、奮起湖的必經之地。光華村位於竹崎鄉之東，東至阿里山鄉、北依梅山鄉，西南與番路鄉相鄰。光華村總面積266,534平方公里，人口大約近千人，聚落零散，共14鄰，分佈有過溪、頂笨仔、柑仔宅、茄苳仔、窠穹坪、石盤龍、水車寮等部落。居民倚賴驛馬溪流域〈八掌溪上游〉發展，水源充足，代代相傳，生生不息。





## 【文化&生態環境】

早在150年前祖先即定居於光華社區，就地取材以石頭、木材、竹子建造三合院落，開闢水圳、梯田種植稻米，造紙、金針、竹筍、營林等產業曾盛行一時，所以，社區內有許多輝煌的「百年」軌跡：三合院、石埕、駁石梯田、苦楝老樹、花轎……，更厲害的是百年人瑞也不少。由於早期交通不便，使得社區得以完整保留傳統風俗民情、文物、歷史建築。豐富的自然景觀、人文特色，稱得上是一座鮮活農村博物館。

光華村的開發不算晚，人口也不少，對山地的水土保持及生物所造成的傷害，有相當大的程度。但目前仍可見大片的闊葉林、各式各樣的螢火蟲、蝴蝶、蜻蜓、獨角仙、鍬形蟲等昆蟲；大冠鶯、五色鳥、藪鳥、白鶺鴒、家燕等鳥；以及莫氏樹蛙等各種蛙、虎頭峰、龜殼花等多樣化動植物的生態資源！

位於「阿里山國家風景區」範圍內的光華社區，與奮起湖鐵道風景區、達娜依谷生態保育區，以及阿里山國家風景區，形成一幅豐富的生態、文化資源網路網，正朝著「拼觀光」的路程大步邁進！



## 2 地理位置



## 3 交通資訊 Travel Instructions

- 中山下嘉義交流道→嘉義市→省道台18線（阿里山公路）；或南二高下中埔交流道→省道台18線（阿里山公路）→石棹（左轉）→159甲縣道〈大華公路〉行駛約6公里→光華（頂笨仔）。
- 從嘉義市出發，或由省道台3線轉入番路，沿159甲縣道〈大華公路〉，經半天岩→大湖→到達27.5公里處通過三個隧道即進入光華村→30.5公里處光華（茄笨仔）→36公里處光華國小（柑仔宅）→40公里處光華（頂笨仔）。



#### 4 教育文化中心

### 推動光華生態教育的基地——光華國小

走過大華公路（159甲縣道）連續彎路，進入36公里處的柑仔宅，位於光華村中心位置的光華國小到了！光華國小海拔高度約850公尺，今年校齡59歲，即將邁入一甲子。這兒是學生及社區家長教育活動及成長學習的地方，也是社區發展的基地及堡壘，更是嘉義縣「田園城市」山區生態發展的基地。

平日在校園上空總有數對的大冠鶯盤旋，叫聲非常響亮；走廊上樑柱角落十數窩的泥土燕巢裡住著許多繁衍小寶貝的赤腰燕，小朋友每次清掃滿地的鳥糞，總不以為苦，因為燕子是校師生的好朋友；「光華桃花源」是學校的後花園，也是自然生態教學區，園區中樣貌多樣，有水生植物觀察池、螢火蟲復育區、可愛動物區—品格鴨、休憩區，以及阻擋八八風災大水沖刷免於造成更大災情的校園保護者—大葉楠老樹；「光華綠走廊」是植物培育及教學區，也是蕨植物的天堂；「光華藝廊」則以在地社區生態植物規劃布置，展示學生生態教育學習的成果作品；「生活禮儀教室」則是「茶鄉話茶香」培養學生認識茶與生活，以及學習茶藝禮儀及品茶的好所在。





## 「田園光華」～山中百年苦楝樹下的梯田學習樂園

豐富多元的生態觸角就在光華，而光華國小正是觀察「光華五星」的推手，更是生態教育體驗學習的基地，竭誠歡迎您的到訪，共享生態的洗禮！





## 5 宗教信仰



### 信仰的中心——慈安宮

亮麗光鮮的琉璃屋頂結構，使慈安宮成為光華村最顯眼的宗教建築。

慈安宮「頭家」也是飛鼠達人的劉佳縣指出：該廟觀音佛祖由來頗為神奇，一百三十多年前，他的曾曾祖父前往番路鄉半天岩製茶時，在路邊水溝內發現一尊觀音神像，由於當時天氣陰雨，茶葉無法曬乾，他當場祈求觀音佛祖，若賜三天好天氣，將為祂重新粉飾，並請回家中奉祀，果然過後三天都是好天氣，即依約將神像送到嘉義市重新「粉面」，惟當時所費不貲，無法獨力承擔，只好回庄內收公錢，請回庄內輪流奉祀。光華村鄉民代表（前村長）葉育誠說：早年觀音佛祖曾降乩指示，祂為半天岩觀音三媽分靈，平時神威顯赫，不僅保鄉佑民，且專治疑難雜症……。

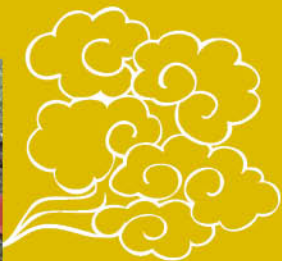




## 台灣最笨的土地公 Taiwan's Dumbest Tudigong ——頂笨仔福德宮

福德宮--土地公廟是光華村頂笨仔聚落的信仰中心，因地名的原因，有「台灣最笨的土地公」的暱稱。廟中並無神像，僅用石碑刻了「福德正神」四字，可見年代久遠。

廣東省潮州式的八角稜柱、廟後大師椅造型的「化胎」（化育胎息）形制，透露出先民的客家血緣。廟雖小卻是由六塊大石頭一體成形，由當地師傅雕刻而成，兩埕造型更是土地公廟經典之作。以當地石材打造的土地公廟，正是頂笨仔又被稱為「石頭聚落」的見證。





### 上帝的福音——長老教會光華教會

台灣基 長老教會在光華的教會所就在光華國小校園後方。教會每個禮拜日都會舉辦許多的活動，教導社區民眾小朋友許多不同的知識，是光華社區另外一個教育文化學習的場所。

### 柑仔宅尾的土地照護者——保安宮



### 茄荖仔的守護神——保安宮





## 6. 景點介紹

充滿人情的光華社區，  
每棵老樹都有它的故事，每塊磚瓦都有它的歷史。  
台灣最高大的苦楝樹和保有傳統建築技術的三合院，都在光華社區。  
動身了，才知風情；到達了，始覺豐盈，  
以愜意的心情和踏實的脚步，感受光華頂笨仔每一角落動人樂章。



## 苦楝樹 Giant China-berry

台灣最高大的苦楝樹，也是光華的地標就在頂笨仔，樹幹腰圍615公分（100年11月30日測量）。壯碩的苦楝樹守護著這塊土地上的每一戶人家，帶來無比的力量，也見證了頂笨仔的變遷，被列為珍貴百年老樹之一。

每到春天，苦楝樹開出紫色的花，相當美麗；冬天金黃色的小小果實綴滿整個樹冠，隨著四季風情萬種。





## 土地公廟 The Earth God Temple

光華村居民的宗教精神支柱有四處：如柑仔宅的慈安宮——供奉觀音菩薩；另外三個都是土地公廟，分處茄苳仔、柑仔宅尾及頂笨仔。其中，台灣最笨的土地公廟，就是在頂笨仔。頂笨仔土地公廟一福德宮並沒有神像，所供奉的是刻了「福德正神」四個字的石碑，相當奇特，又因地名的關係，外人戲稱為「最笨的土地公廟」。



## 石板三合院老厝 San Ho Yuan Compound

光華社區的三合院集中在柑仔宅及頂笨仔，舊得很有格調。木造石埕的三合院，傳統的建築技術接合，不用任何鐵釘，以手工劈開的石板製作而成的庭院，每一處都釋放出質樸古味。在光華社區有許多古厝皆保留原貌且保存傳統文物，各具特色，遊客可前去一一拜訪，親身體驗並懷念其中的美好與文化。

當然，此地的居民都很好客，但進入民宅前須先禮貌性打個招呼，獲得同意、或由民宿主人帶領前往參觀。



牆面保持完整，屋頂已翻修過的三合院

以檜木建造的宅院

早期以水稻為主要農作物，沿著山坡開闢梯田，筆路藍縷，辛勤開墾。



整齊又強固的梯田茶園



以石板堆砌而成的花牆

## 砌石梯田 Masonic Terrace Field

已有百年歷史的砌石梯田，是光華社區先人辛苦開墾的遺跡。為讓山坡地上的泥土更加穩固，以便栽種，每塊田地外圍、外牆，都用原石一粒粒的堆砌而成，有大、有小，經過一百年的風吹雨淋，依舊穩如泰山。

有如鬼斧神工一般的技法，以人工打造且保留完整美麗、整齊有致的砌石梯田，令參訪過的遊客們都歎為觀止，猛拍相片留念。

◀ 以本地石頭砌成的牆面，既堅固又美觀



## 農村文物 Countryside cultural relic

本地農家仍保存許多早期農耕或炊事的用具，各種寶物值得您細細挖掘。



鋸大樹的特大鋸子



鋸大樹的特大鋸子



磨碎竹材造紙之石輪



早期以竹子為原料的造紙廠遺址



鍛練身體的石鎖



標模、刀具、各式秤具



蒸煮竹筍便於保存的鍋爐



早期載送作物的牛車



以筆筒樹(蛇木)製成蜂箱養野生蜂

## 露營區 Countryside cultural relic

在頂笨仔開闢了一個露營區，分為三個區域，景觀及視野極佳，提供喜歡露營的遊客使用。盥洗及洗用設備完善，特別引進山泉水，烹調、泡茶別有一番風味。另露營場旁邊也有一間可容納約60人的室內教學場所，可提供會議、DIY教學使用。



教學場所



露營區入口

## 牛山生態保育區 Cow mountain ecology care area

牛山是飛鼠（白面鼯鼠、大赤鼯鼠、小鼯鼠）及野生動物、鳥（藍腹鵲、深山竹雞…）的天堂。白天賞鳥、晚上找尋飛鼠的蹤跡，是來此地遊客的一大享受，因為要在數公尺近距離觀賞龐大的數量，國只有這裡才有。

牛山生態保育區入口



## 螢火蟲生態步道 Firefly ecology footpath

從三月開始螢火蟲大量出現，四月螢火蟲季開鑼，數量更是壯觀，連說話時螢火蟲都還會飛進嘴裡，此時頂笨仔的螢火蟲步道經常遊客如織，歡迎您的到訪。



光華頂笨仔遊憩區入口意象



螢火蟲復育區

## 7 地方產業與植物生態

真切不虛華的伴手禮，伴隨著濃濃的在地情感，在光華社區，除了口感特佳，且經濟實惠的烏龍茶和金萱茶以外，更有著「台獨一無二」的「黑龍薑」及「山豬耳（植物名）肉粽」，和完不受污染的梅子蜜餞、梅醋、梅精。在深厚情感下以山上野菜烹煮製作出來的風味美食，點滴都讓遊客感受在地的熱情與文化。光華已然成為許多旅人心中另一個家！





美麗井然有序的茶園美景

## 茶 tea

- ✔ 「天、地、人」三者是製茶最重要的條件，唯有三者能充份配合，才可製出高品質的茶葉。
- ✔ 天是「天時」，也就是氣候，茶樹性喜溫暖多霧的天氣，平均溫度以十五度到二十度最為理想。
- ✔ 地是「地利」，也就是土質，茶樹生長的最佳場所是高岩峭壁，終年飽受雲霧潤，所以茶樹一般都生長在山坡地。
- ✔ 人是「人和」，就是栽培技術與製茶技術。

以上三項製作優質茶葉的條件，正是光華社區茶產品的寫照。因為土質及氣候的關係，光華十分適合茶樹生長，品種以烏龍、金萱為主。從經驗豐富、技術優良的茶農細心茶園管理開始，加上於適當時機採摘一心二葉的茶菁，以及製茶師傅在先進溫溼控制冷房設備、不眠不休的精心烘焙下，品優味佳且搶手的大阿里山——光華高山茶終於出爐了！

在好山好水 潤下的好茶，沾染了溫暖的人情色彩，光華的茶，甘醇香濃，值得您來品茗！



採茶『姑娘』們忙著採茶

# 製茶流程



## 1 採摘(選茶菁)



## 2 日光萎凋(晾菁)



## 3 室內萎凋(走水)



## 4 炒菁(菁)

4



## 5 揉捻





6 初乾(低溫定味)



7 布揉、解塊(回軟)



8 乾燥(高溫定味)



9 烘焙精製



10 成品包裝





## 無毒蔬果 fruit & vegetables

50、60年代，村民大都栽植無農藥稻米為生，為了灌溉需要，先祖們因應山地地形開鑿了大阿里山地區唯一完整「非平面」式溝渠水利灌溉系統。雖然歷經百年，這些水圳迄今仍為光華農業的主要命脈，水源來自深山自然湧泉，養了光華地區茶葉和蔬果，造就光華蔬果搶手的主因。

近年，由部分茶園轉型為網室栽培的蔬菜和水果，已漸漸成為光華社區農特產物的大宗，也成為家家戶戶另一經濟收入的來源。

天然的最好！遠離農藥，目前已成為光華蔬果產銷班成員的共同認知，分別栽種甜柿、梅子、李子、甜椒、青椒、敏豆、番茄、小黃瓜、高麗菜、糯筍筍等季節蔬果。光華為地處海拔400至1400公尺之高地窪處，是少數能避開強風極佳的地理位置，尤其夏秋二季氣候更是宜人，外加水源質性特殊、乾淨，所產蔬果鮮綠多汁且營養，成為遊客非常喜愛的天然食物。

### 敏豆（四季豆）Kidney Bean

到過阿里山、光華、石棹、奮起湖景點的遊客，一定都品嚐過一種比市面上大上好幾倍的「大敏豆」，這種只有在海拔1200~1500公尺最適合





生長，由於其量少、口感、甜度與脆度都優於小敏豆，特別是光華地區具有地理環境與氣候的優質先天條件，未來將結合蔬菜產銷班，申請加入「吉園圃」蔬果行列，積極朝觀光與農業結合的面向規劃，使其成為大阿里山區的高冷蔬菜專區。遊客來到光華既可以深度旅遊探索生態，也可以就近採購大敏豆作為健康伴手禮。



山豬耳肉粽

## 山豬耳肉粽

### Leaf-packed Rice Dumpling

肉粽大家都吃過，但是，山豬耳肉粽在平地卻聽都沒聽過，更別說要品嚐了，只有在山上，特別是來到光華社區，一定可以給各位旅者口腹的滿足！山豬耳肉粽可說是頂笨仔代表美食之一。山豬耳肉粽是以薄葉蜘蛛抱蛋的葉子來包粽，葉形似山豬耳朵而得名，並非內餡為山豬耳肉，相當有趣。品嚐起來也非常可口，食後口齒留香，令人回味無窮。



薄葉蜘蛛抱蛋



豐收成熟的高山薑

## 黑龍薑 Black Dragon Ginger

薑，在光華的梯田園中已佔有一席之地。從鬆土、播種、施肥……等一連串的照顧過程中，農民辛苦了一年，在冬天常見挖掘優良品質的高山老薑的豐收畫面。由種植在山上的天然甘蔗榨汁，加上龍眼及老薑製造而成的黑龍薑，不加一滴水，以手工方式火炒兩個多小時，至乾為止，相當費工。可乾吃，也可泡熱開水喝，辛辣中帶有甜味，看似平凡，卻每一口都可品嚐到不同程度的甜蜜味，特別是寒冷的季節裡，來一杯黑龍薑茶，既溫暖又可驅寒。



綠意盎然的薑園近照



## 蜜餞 Dates & 梅醋、梅精 Mei Cu、Mei Jing

「梅莊」是本地欣賞各式花卉的地方，也是盛產、品嚐有機梅子的好所在，當初冬梅花盛開時，在老梅樹下泡一壺茶是人生一大享受。這兒老闆是一對親切和藹的夫婦，造訪若遇不在時，想要購買梅子產品，可直接在「良心鐵匠」投錢交易，是不是非常特別呢？這裡的梅子，種植時不噴灑農藥，採收時更是一顆一顆小心翼翼採收下來的。醃製梅子過程不添加任何化學藥劑，每一小細節都可看出店家對於品質的堅持，及對於這塊土地的疼惜。預購伴手禮，可洽各民宿業者或農戶。





## 甜椒 Green peppers

來到光華社區可以望見許多網式棚架，裡面種植著彩色甜椒，有紅、有橘、有黃。不同於平地生產的是，高山彩椒皮薄、汁多、味美，採下來擦一擦生吃即可。此地的彩椒多配送中北部，如要現採，享受親自採果的樂趣，可直接與農民洽接。



## 牛蕃茄 Cow tomato

牛蕃茄是本社區近幾年種植的農作物，以網式方式栽培。由於山區天冷害蟲少，加上農民在肥料及藥物審慎的控制得當下，已朝加入「吉園圃安 蔬果」標章努力，所生產的牛蕃茄皮薄多汁味美，非常受到民眾的青睞。



漂亮美味的牛蕃茄



結實累累的牛蕃茄



### 李子 a plum

李子的栽種在本地多為茶園田間四周，以主人家自食為主，但產量豐富，常作為饋贈親友的伴手禮。另社區民宿亦有栽植，提供遊客自行採果，享受親採體驗之樂。



### 樹蕃茄 Sets up the tomato

這是山上特有的水果，產量並不多，山下可是很難吃到。長在樹上的樹蕃茄，鮮紅欲滴像燈泡，果實味道酸酸並帶苦澀，富含維他命A和C。



秋冬的樹蕃茄產量較少



套袋防蟲咬的甜柿樹

## 甜柿 Sweet persimmon

甜柿在本社區栽種的時間並不是很久，產量正增加中。在果農用心的栽培下，果實品質優良且甜美可口，採收後分級包裝出售，如要選購，可向果農電話訂購或網購。



果實累累的甜柿園

香甜可口的甜柿



## 高山高麗菜

### Mountain Korea vegetable

光華社區生產的高山高麗菜，不論清炒或煮湯，食用起來特別清甜甘美。由於產品鮮脆爽口，加上數量不多，奇貨可居，想要品嚐者可要把握時機。

茁壯生長中的高山高麗菜



沒有噴藥的高山高麗菜



Mountain Korea vegetable





### 石竹筍 (轆篙筍) Sedan punting pole bamboo shoots

嘉義山區盛產竹，尤以本地及石桌地區生產的轆篙竹筍最具特色。轆篙竹為台灣野生竹，又名石竹、石篙筍，早期被用來當轆竿，取閩南語諧音，故稱為轆篙竹；筍子細小呈長條形、淡紫黑色、肉質厚纖維少，有不規則斑紋或斑點。一般食用竹筍都是選取地下嫩芽，轆篙筍則是採取出土後的嫩芽，含豐富纖維質，能調和油膩並幫助消化，是相當符合現代人健康訴求的高纖食品。



螢光菇就生長在竹林底下的腐竹裡





搓洗愛玉



碩大的愛玉果實

愛玉果實已在樹上裂開

## 愛玉 Loves the jade

夏天解暑的清涼飲品--愛玉是本地最著名的特產之一。果實成熟後外觀看似一顆顆的檸檬，只要將愛玉果採收後剖開翻剝曬乾，再將裡面小小不起眼的種子包在紗布中，放在水中搓揉，便會溶出半透明的膠狀物質，其中含有膠質及多種醣，能消暑、解熱。愛玉樹種植二、三年，即開花結果，每年採收二次。



火紅的咖啡果多美呀！

## 高山咖啡

早期光華社區即種有許多咖啡樹，品質也非常好，但因栽植至收成成本較高，部分已改種茶樹與蔬菜。目前要喝到純正香濃的光華高山咖啡實屬不易，數量有限，可需要先預訂喔！

## 7 動物生態



▲小鼯鼠

▼台灣山鶇鳩—深山竹雞



▼山窗螢



▼白面鼯鼠



▼藍腹鶇



▲螢光菇—植物



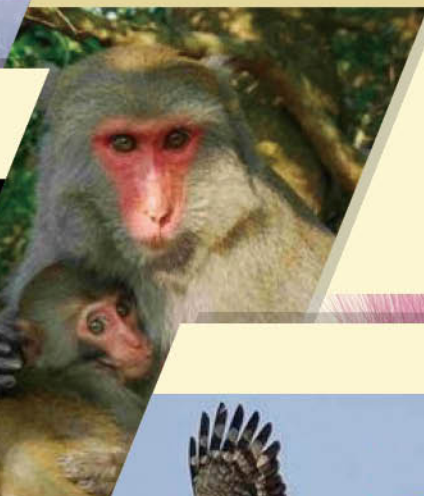


▲大赤鼯鼠



▲穿山甲

▼母子情深的台灣獼猴



▼山羌



▲大冠鷲

以上圖片提供：劉佳縣



紅尾黑翅螢  
*Luciola kugurumi*



鋸角雪螢  
*Diaphanes lampyroides*

## 螢火蟲 Fireflies

螢火蟲俗稱「火金姑」、「火金星」，世界有2,000多種，而台灣約有61種，是一種美麗又神祕的小昆蟲，每至夜幕低垂，點點亮光接續燃起，猶如一盞盞飛舞的小燈籠。

台灣地區常見的螢火蟲一年四季都能發現蹤跡，經行政院農業委員會特有生物研究保育中心何健銘和姜碧惠兩位學者的研究，其發生期如下：

螢火蟲是屬於完全變態昆蟲，生長時間相當長，生命過程必須經歷卵、幼蟲、蛹及成蟲四個階段。大部份的種為一年一代，並以幼蟲期、蛹期或卵期越冬，幼蟲期長達10個月，成蟲的生命只有20天左右，螢火蟲璀璨的一生亦在此刻劃下最美的句點。

# 光華賞螢

步道  
Guanghua Firefly Trail



風景區範圍圖 Map of Scenic Area



### 景點介紹 Information

福華步道約2公里，北段是光華古汗道整建，南段以螢火蟲復育聞名，沿途福杉林、竹林交錯，除可欣賞茶園風光，還可見石橋、紙寮等當年造紙遺跡。暮年初夏的夜晚，此處的螢火蟲飛舞閃爍如繁星點點，讓人彷彿置身浪漫壯麗的螢光海，星光點點與螢光相映照，十分浪漫。遊客可在步道中段的涼亭小坐，傾聽蟲鳴蛙叫，感受涼車仔架架的懷舊氛圍。

The Fuhua Trail is approximately 2km long. The northern section is a restoration of the Ancient Guanghua Trail. The southern section is famous for the firefly recovery work that takes place there. Besides the mixture of fir and bamboo forests, visitors can see remains of the paper production plants that used nearby streams, including stone wheels and paper-making huts. Fireflies are at their peak in numbers around the end of spring and the beginning of summer.

### 叮嚀您 Caution

- 遊客「賞螢」時，應注意環境衛生，勿亂丟垃圾。
- 賞螢時，應注意環境衛生，勿亂丟垃圾。
- 賞螢時，應注意環境衛生，勿亂丟垃圾。
- 賞螢時，應注意環境衛生，勿亂丟垃圾。

緊急連絡電話：119、110

Emergency hotline: 119 - 110


 黃胸黑翅螢  
*Luciola hydrophila Jeng*

 大端黑螢  
*Luciola anceyi*

 螢火蟲圖片翻拍自阿里山  
 國家風景區管理處

光華社區是螢火蟲生長活動的天堂，特別是頂笨仔的螢火蟲復育區，透過阿里山風景區管理處的投資規劃，和社區居民的共同合作努力下，建造了一個無污染且設備完善的螢火蟲生態觀賞步道。每到三月賞螢季開鑼時，成群的螢火蟲引來了無數慕名的遊客到此一遊。天黑後，在本地導覽員的引領解說，常讓遊客的驚呼聲連連。

螢火蟲是乾淨無毒環境的生態指標，幼蟲以螺貝、蝸牛等為食；成蟲只吸食露水或花蜜，壽命約2-4個星期。螢火蟲發的光是「冷光」，主要為了求偶。頂笨仔地區經調查至少有19種螢火蟲，春夏常見黑翅螢、大端黑螢、端黑螢、梭德氏版翅螢、黃綠螢、紅胸黑翅螢、小紅胸黑翅螢；秋冬季則常見山窗螢、鋸角雪螢。

以下僅就本地四季常見者大略介紹，想要瞭解更透徹的話，可參考由行政院農業委員會特有生物研究保育中心何健銘、姜碧惠博士編撰、攝影及出版的「四季流螢～與螢火蟲有約」手札。





### 黑翅螢 *Luciola cerata* Olivier

黑翅螢是台灣螢火蟲中，發生數量最多，也是最具觀賞價值的種。主要生長於海拔1,500公尺以下山區，恆春半島除外，成蟲夜行性，發黃綠色光，喜歡聚集在較為空曠的草地或河床兩岸。雄蟲體長約7.6~8.8公釐，腹部有2節發光器，雌蟲體型較大，僅有1節發光器。幼蟲陸生，以蝸牛、蚯蚓、昆蟲等小動物屍體為食，四月至六月是觀賞黑翅螢的最佳時刻。

### 大端黑螢 *Luciola anceyi* Olivier

大端黑螢主要分布於海拔2,000公尺以下山區，成蟲夜行性，喜歡聚集在竹林中較高處。發橙黃色光，閃爍頻率快，但持續時間不長，雄蟲體長約11.2~12.0公釐，腹部有2節發光器，雌蟲體型較大，僅有1節發光器。成蟲會訪花吸食花蜜，幼蟲陸生，以蝸牛、蚯蚓、昆蟲等小動物屍體為食，三月至六月是大端黑螢的主要發生期。



### 梭德氏脈翅螢 *Curtos sauteri* Olivier

梭德氏脈翅螢主要分布於台灣低海拔山區之森林，幼蟲陸生，成蟲夜行性，發綠色光，光持續，閃爍時間較遲，是夏季較常見的螢火蟲。雄蟲體長約4.1~9.3公釐，個體間體長差異大，前胸背板為橙黃色，背板中央有明顯黑色紋，觸角絲狀，腹部有2節發光器，雌蟲形態與雄蟲似，但體型較大，僅有1枚發光器。





## 端黑螢 *Luciola praeusta* Kiesenwetter

端黑螢主要分布於台灣中低海拔山區，分布廣，數量多。成蟲夜行性，喜歡在樹梢上端飛舞，發橙黃色光，閃爍頻率快，但持續時間不長，六月至八月是端黑螢的主要發生期，也是夏季值得觀賞的螢火蟲。雄蟲體長約8.7~10.2公釐，體色為橙黃色，前翅末端為黑色，腹部有2節發光器，雌蟲體型較大，僅有1節發光器。與大端黑螢相似，但端黑螢的發光器前一節為黑色，是其不同點。幼蟲陸生，以蝸牛、蚯蚓、昆蟲等小動物屍體為食。



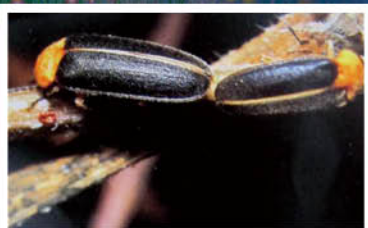
## 山窗螢 *Pyrocoelia praetexta* (Olivier)

山窗螢分布於台灣中低海拔山區，是秋季較常見的品種，主要發生期在三月至九月。成蟲夜行性，發黃綠色光，光持續時間長。雄蟲體長約18.4~21.8公釐，為螢火蟲中體型較大者，前胸背板為半圓型橙黃色，前翅黑色，外緣有橙黃色細紋，腹部有2節發光器；雌蟲體型較大，約26.5~28.3公釐，腹部末緣有4點發光器。



## 黃緣螢 *Luciola ficta* Olivier

黃緣螢分布於台灣平地至低海拔山區的水域中，是早期台灣平原中常見的螢火蟲，主要發生期在三月至九月。幼蟲黑色水生，前胸背板有四枚白點，以水中的螺貝為食，如蜷或椎實螺等。成蟲夜行性，發黃色光，雄蟲體長約7.6~8.8公釐，前胸背板為橙黃色，觸角絲狀，前翅黑色，沿翅緣有黃色細紋為其最大特徵，腹部有2節發光器；雌蟲體型較大，僅有1節發光器。





## 鋸角雪螢 *Diaphanes lampyroides* (Olivier)

鋸角雪螢分布於台灣中高海拔山區，屬於高山螢火蟲，主要發生期在冬季，約九月至十一月。幼蟲陸生，以蚯蚓為食。雄蟲入夜後飛出，發黃綠色光，光持續，但時間不長，因此賞螢時間要提早。雄蟲體長約12.3~14.5公釐，半圓形前胸背板與前翅為米黃色，略為透明，背板中央紅色，前緣部有2枚弧形的透明斑塊，觸角鋸齒狀，腹部末端有2節發光器；雌蟲體型較大，約18.3~20.6公釐，橙黃色，翅已退化，腹部末端有4點發光器。



### 【賞螢守則】

穿著長袖、長褲以防蚊蟲，不穿涼鞋，不踏進草叢。  
手電筒外罩紅色玻紙，減少光害，不捉螢火蟲。

When observing fireflies, please cover all limbs, soften flashlights with a red filter, and refrain from catching the fireflies.

參考資料：何健鎔博士、姜碧惠博士（農委會特有生物保育中心）

## 8 生態旅遊 Guanghua Dingbenzai Eco-tourism

生態旅遊最重要的不是具備一定程度的生態知識，而是你一定得找到一個超強解說員帶你去玩！螢火旺旺的光華，處處是高手，請先打電話預約，準備參與一場別開生面的深度旅行吧！

**參考資料：**

觸口自然教育中心（樹木銀行）導覽資料

何健銘博士、姜碧惠博士。四季流螢—與螢火蟲有約。

行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

嘉義縣竹崎鄉公所農業課。

竹崎鄉光華休閒農業—深度旅遊導覽手冊。

（行政院農委會及嘉義縣政府輔導、光華社區發展協會  
及頂笨仔文化發展協會承辦）

交通部觀光局阿里山國家風景區管理處海報。

**照片提供：**呂其福、黃令雪、賴宗德、劉佳縣、劉家南  
劉家榮、林文智、何應傑、謝世達、李奕龍  
何建勳、曾鈺銘、黃耀祿、林雅慧、張適蓁  
盧永裕。

### 編輯群

嘉義縣自然生態教學團隊成員

新塢國小—黃聰哲 校長

光華國小—呂其福 校長

義仁國小—劉秀燕 校長

祥和國小—謝世達 教務主任

梅圳國小—何應傑 教導主任

光華國小—李奕龍 教導主任

鹿滿國小—何建勳 訓育組長

光華國小—賴宗德 代理教師

蒜頭國小—曾鈺銘 分校主任

重寮國小—黃耀祿 教師

太保國小—林雅慧 教師

南靖國小—張適蓁 教師

中埔國小—盧永裕 教師

塭港國小—林文智 主任

義仁國小—翁偉榕 教師

Travel Learning

嘉義縣國民中小學校外教學資源整合

遊學嘉義  88   
—生態教育手冊增訂版