



溪頭自然教育園區 植物介紹

台灣杉

文、圖／凌明裕

溪頭位於南投縣鹿谷鄉內湖村，是北勢溪之源頭，故名，閩南話有「河水上游」之意。因林相資源豐富，1904年11月12日被東京帝國大學規劃成演習林；日治時期全台共設有7處演習林，如京都大學所屬的扇平遊樂區、北海道大學所屬的惠蓀林場、台北帝大所屬的東勢林場。主要做為造林試驗及林產研究，提供師生學術研究及森林經營技術，另防洪定砂、制止濫墾、森林火災。

1908年2月，東京帝國大學農學部附屬台灣演習林派出所(辦公廳)興建完成，主要從事林區內外森林狀況及林產物需要調查、查定民有地境界、製腦試驗等工作；第一任主任是西川末三至第四任是花田延平。1945年日本戰敗由省府農林處接收，1949年(民國38年)撥供台灣大學農學院使用，實驗林管理處經營成溪頭自然教育園，傳達認識台灣自然史、教育民眾生

態保育及國土保安知識。

溪頭面積2500公頃，栽種柳杉、扁柏、紅檜、杉木、巒大杉、柚木、松、樟、相思樹、油桐、女王椰子、銀杏等生長情形較好，而黃連木、九芎、木棉、琉球羅漢松、巴西橡膠樹則生長不良，蟲害全滅。霧靄煙嵐，氤氳仙境中，由地處海拔1150公尺實驗林管理處外，可見1923年本多靜六手植的巒大杉，胸圍415公分，與金平亮三巒大杉404公分及1924年早田文藏的台灣杉374公分看出端倪。管理處竹編公園由左至右眺望樹姿分列如下：柳杉(香菇頭形)、五葉松、台灣杉(聖誕樹形)、小葉南洋杉(塔形)、台灣肖楠(長錐形)；另有栽種鶴頂蘭、君子蘭、紫背竹芋、台灣厚距花和一片台灣杉巨木。

溪頭主要景觀子定亭涵蓋在植物進化探索園內，另有針葉樹、竹類標本園、秋海棠與蘭

由左至右分別為：柳杉、台灣杉、小葉南洋杉



深躋鸚鵡螺
Nautilus macromphalus



種子蕨，屬古羊齒類，為蘇鐵的祖先

花溫室、銀杏林、大學池、空中走廊、森林城堡、溪頭神木、竹廬、瞭望台、青年活動中心。教育園區規劃了13條步道，可貫通各地景點。

植物進化探索園

採用湯瑪斯·卡佛利爾·史密斯植物界定義，將原始色素體生物(灰胞藻、紅藻、綠藻、陸生植物)視同植物；因此廣義植物界包含細菌、古菌、真菌、褐藻與有胚植物遠緣的藻類，綠藻與真菌形成地衣，在極端氣候下存活。根據邱園統計，在維管束植物的381,910物種中，其中被子植物有369,000種、裸子植物1,110種、石松1,300種、鏈束蕨類10,500種。

前寒武紀(Precambrian)距今540-4000百萬元，約五億四千萬年前，地質化石以原核單細胞微生物為主。古生代寒武紀(Cambrian)距今505-540百萬元，又稱三葉蟲時代，如奇異蟲(*Paradoxides*)與海生藻類。奧陶紀(Ordovician)距今438-505百萬元，有鸚鵡螺頭足類活化石。志留紀(Silurian)距今408-438百萬元，裸蕨時代如庫氏裸蕨(*Cooksonia*)與翼海蠍(*Pterygotus rhenanius*)。泥盆紀(Devonian)距今360-408百萬元，有雷尼蕨(*Rhynia*)屬裸蕨綱，高10-20公分，只有莖、無根與葉，類似松葉蕨；鐮木(*Drepanophycus*)屬石松綱，具有刺狀葉、孢子囊單個，相似哈氏蕨，高約40-50公分；另有盾皮魚類(*Placoderm*)與魚石螈(*Ichthyostega*)。石炭紀(Carboniferous)距今286-360百萬元，蕨類森林形成煤層，鱗木(*Lepidodendron*)屬古松類高50公尺，具有毬果狀孢子；蘆木(*Calamites*)屬古木賊類高5-10公尺、柯達樹(*Cordaites*)屬裸子植物祖先高達30公尺、封印木(*Sigillaria*)屬古松類高約40公尺、種子蕨(*Seed fern*)屬古羊齒類，無花只具種子，胚珠無花粉管，為蘇鐵的

祖先，高約20公尺。二疊紀(Permian)距今245–286百萬年，盤古大陸，蕨類森林被裸子植物取代，紫萁莖(*Osmundacaulis*)真蕨類植物，類似現今紫萁科。盤龍類(*Pelycosaur*)爬蟲動物，長3公尺。

中生代的三疊紀(Triassic)距今208–245百萬年，裸子植物與蘇鐵形成森林，晚期有恐龍出現，威氏蘇鐵(*Williamsonia*)為已滅絕的本內蘇鐵目下的一屬。普雷翁指翼龍(*Preondactylus*)是最早翼龍，體長1.5公尺；蜥鱷龍(*Saurosuchus*)為肉食動物，體長7公尺。侏羅紀(Jurassic)取名自法國與瑞士之間的汝拉山，距今144–208百萬年，恐龍統治陸海空，似銀杏(*Ginkgoites*)本屬與銀杏差別在角質層、解剖學上不同，葉化石瓦契杉(*Walchia*)屬伏脂杉目，是早期裸子針葉植物，松柏綱，因精細胞無纖毛，故系統發育上較蘇鐵綱與銀杏綱進化。魚龍(*Lchthyosaurus*)類似海豚，體長2公尺；劍龍(*Stegosaurus*)草食動物，體長9公尺；雷龍(*Apatosaurus*)草食動物，體長25公尺。白堊紀(Cretaceous)距今66–144百萬年，恐龍滅絕，鳥類與哺乳類動物興起，木蘭科植物(*Magnoliaceae*)胚珠種子已藏在心皮果實內，古果科化石有遼寧古果與中華古果、古木蘭，尚有似百合、古菱、古睡蓮、水杉等。無齒翼龍(*Pteranodon*)體長9公尺；三角龍(*Triceratops*)角龍類，體長9公尺；恐龜(*Archelon*)海龜祖先，體長4公尺。

新生代的第三紀(Tertiary)距今1.6–66百萬年，現分成古近紀與新近紀，被子植物時代，銀杏孑遺植物、水松、烏心石、臘瑪古猿(*Ramapithecus*)為人類最早的祖先；巴基鯨(*Pakicetus*)，鯨類，體長2公尺。第四紀(Quaternary)第四個衍生物，有些學者認為應併入新近紀，距今0–1.6百萬年，昆蘭樹為冰河時期孑遺植物，主要缺乏導管，較為原始，但APG分子證實並非原始被子植物群，其特徵為二次演化結果，同類尚有水青樹屬，另禾本科大出現。長毛猛瑪象(*Mammuthus primigenius*)約1萬年間滅絕，但2015年天津生物醫藥研究院，啟動複製計畫。

舊石器時代人類有直立人(猿人)、早期智人(古人，距今25萬年)和晚期智人(新人、真人約5萬年)，智人走出非洲，在中東與尼安德塔人相遇、混血，再遷移至世界各地。園區配合地質年代分別種植相似種。

園區共有五層，第一層的植物有美葉蘇鐵、阿里山十大功勞、香蕉、烏毛蕨、金狗毛蕨、蘇鐵蕨、蘭嶼烏心石、台東火刺木、鹿皮斑木薑子、八角金盤、紫藤。第二層有台灣五葉松、木槿、桂花、台灣杪欏、筆筒樹、紐西蘭劍麻、薄葉蜘蛛抱蛋、山棕、塔塔加櫟、赤皮、斑葉蘆竹及喜樹；喜樹(*Camptotheca acuminata*)，1948年引進台灣，除供家具造紙原料，其生物鹼具有抗癌、清熱、殺蟲、止癢之功效。另有袖珍椰子、虎尾蘭、觀音蓮、月



君子蘭



鶴頂蘭



粗齒紫萁

桃、台灣油點草、台灣狗脊蕨(不定芽苗衆多)、觀音座蓮。第三層有腎蕨、粗齒革葉紫萁、水同木、台灣二葉松、台灣杉、銀杏。第四層以新生代植物爲主，台灣金狗毛蕨其羽片基部不對稱，下側缺一至數對小羽片，異於金狗毛蕨基部略對稱；其它尚有長葉世界爺、肯氏南洋杉、小葉南洋杉、玉山紫金牛、辛夷、黑星紫金牛。第五層有落羽松、紅檜、台灣肖楠。續行空氣品質綠化，育苗種類有台灣五葉松、水杉、錫蘭橄欖、台灣肖楠、大葉桃花心木、烏心石、藍花楹。

子定亭，是爲了紀念台灣森林學家、育林專家、台大森林系第四位系主任～王子定(1910-1987)。觀察周圍植物有楊梅、牛樟、羅漢松、台灣野牡丹藤、山黃榧、梅、鵝掌藤、台灣三角楓(自然棲地在萬里、北勢溪)、日本鳶尾、文殊蘭、巴西野牡丹、桂花、山櫻花、白鶴芋、龍柏。

喜樹，1948年引進台灣



栽種於針葉樹標本區內的日本扁柏

蕨類標本區

栽種不好，僅見杪欏、觀音座蓮、筆筒樹、短柄卵果蕨、華鳳丫蕨、萊氏鐵角蕨、剪葉鐵角蕨、雙蓋蕨、紫柄三叉蕨、屏東三叉蕨。廁所亭上屋脊則有膜葉星蕨、星蕨、巴西水竹葉、姑婆芋、烏來麻。對面不開放的蘭花園與秋海棠溫室，源自彭鏡毅院士遺世傳愛，將500種備份如麗葉、博客、蘭嶼、太陽及地毯秋海棠等，未來可讓旅客一睹秋海棠豐姿，療癒忙碌心靈。溫室旁偶見巴西馬爾山脈巨人大黃(*Gunnera manicata*)，曾榮獲皇家園藝學會金獎，爲1.5億年前的古老植物，草食性恐龍的食草，想像一下其葉子長達5.5公尺的壯觀畫面；另有鶯歌鳳梨、布氏萼鳳梨、擎天鳳梨。

針葉樹標本區

栽種有台灣粗榧、柏科的台灣肖楠、紅檜、日本扁柏、台灣扁柏、柏木；柏木(*Cupressus funebris*)是中國二級瀕危植物，樹形三角錐狀，是廟宇、殿堂、車船、橋樑用材。其它尚有松科的台灣雲杉、台灣五葉松、台灣二葉松、台灣黃杉；杉科的柳杉、巒大杉、杉木、水杉、台灣杉、落羽松以及南洋紅豆杉、闊葉樹的木荷、板栗、台灣杜鵑、九芎、檉、胡桃。胡桃(*Juglans cinerea*)，木材紋理漂亮，廣泛運用在箱子、木皿、紡織器材、樂器鼓棒、鋼琴盒、船甲板、聖桌、相機、棺材、框架、玩具、室內裝飾等；樹皮當染色成棕色、毒魚；種子製成麵包、食品、飲料。

竹類標本園

清朝康有爲〈題吾友梁鐵君俠者畫竹〉「生挺凌雲節，飄搖仍自持。朔風常凜冽，秋氣不離披。亂葉猶能勁，柔枝不受吹。只煩文與可，寫照特淋漓。」本區設立於民國63年，栽種林試所所贈36種，補植41種，現展示約60種。宋朝蘇軾〈記嶺南行〉「嶺南人，當有



台灣狗脊蕨，不定芽苗衆多



台灣三角楓，自然棲地在萬里、北勢溪



地毯秋海棠

愧於竹。食者竹筍，庇者竹瓦，載者竹筏，爨者竹薪，衣者竹皮，書者竹紙，履者竹鞋，真可謂一日不可無此君也耶！」演化到現代竹炭生物科技，真是民生必需品。

因每種竹的外觀非常相似，就現場量胸圍與節間長度以公分介紹各種類。短節泰山竹寬24、長27；泰山竹寬15、長23；麻竹寬41、長42；梨果竹(50年才結果，外型如梨有長喙)寬4、長36；刺竹寬20、長25；林氏刺竹(稈、節呈淺黃色，具縱紋)寬18、長25；玉山矢竹寬3、長25；條紋長枝竹寬15、長27；唐竹寬12、長43；長節竹寬20、長46；南洋竹(英國航海家F.W.Beechey將船停在澳門發現)寬23、長32；竹變(竹筍供食用、葉片釀酒香料)寬34、長31；大明竹寬7、長30；金絲火廣竹寬13、長35；業平竹寬8、長32；龜甲竹寬23、長14；包籐矢竹寬3、長28；暹羅竹寬9、長20；蘇枋竹寬8、長29；紅鳳凰竹寬3、長22；鳳凰竹寬7、長28；邢氏苦竹寬4、長38；琉球矢竹(石垣島，籬笆、隔牆間材、捕魚具)寬3、長30；江氏孟宗竹寬26、長18；裸籐竹(桿面斑點)寬10、長21；斑葉紅寒竹寬2、長9；崗姬竹寬1.5、長10；變葉竹寬7、長49；石竹寬13、長26；桂竹寬15、長22；布袋竹寬11、長18；蓬萊竹、剛竹、巨竹(*Dendrocalamus giganteus*)寬28、長30，1966年引進，本想當桶筍加工外銷，因太粗作業麻煩而推廣失敗，筍肉粗纖維較多，適宜醃製筍干。

竹廬海拔1180公尺，民國65年落成後，前總統蔣公因安全考量未曾住過，融合中國式風貌竹字造型建築體，與環繞孟宗竹合為一體，呈現大自然最佳景觀。周圍孟宗竹胸寬36公分，伴隨巴西水竹葉、七葉一枝花、火炭母草、青牛膽、圓果冷水麻、戟葉蓼、假長葉楠、角桐草、曲莖馬藍、糯米糰，聯外道路長葉世界爺(*Sequoia sempervirens*)又稱加州紅木，胸寬236公分，在美國可高達115公尺，胸徑約4公尺，不愧為裸子植物先鋒。



融合中國式風貌竹字造型建築體的竹廬



巨竹



銀杏林



全長220公尺，
全國首座森林冠層的空中走廊



紅檜神木

銀杏林

南宋李清照〈瑞鷓鴣·雙銀杏〉「風韻雍容未甚都，尊前甘橘可為奴。誰憐流落江湖上，玉骨冰肌未肯枯。誰教並蒂連枝摘，醉後明皇倚太真。居士擘開真有意，要吟風味兩家新。」1921年種植銀杏，屈指有百年歷史別稱公孫樹，若有白果可謂長壽果，在地球演化中，全盛時間是一億五千多萬年前侏羅紀，堪稱「活化石」。由寶成國際集團捐贈銀杏橋，長36公尺，扇形波浪設計，眺望橋下有裡白桤木、落羽松、冇骨消、大葉釣樟、小葉桑、曲莖馬藍、台灣粗榧、台灣山蘇、山奈、短角冷水麻。穿越1950年種植的柳杉林至空中走廊。

空中走廊

布朗藤

全國首座森林冠層空中走廊，全長220公尺，離地最高22.6公尺，相當7層樓，是近距離觀察附生植物最佳地方。步道



有布朗藤 (*Heterostemma brownii*) 黃色花冠闊三角形，佈滿斑點，中心點副花冠呈橘色星星，是小紋青斑蝶、絹斑蝶食草，莖幹含醉魂藤素，中國醫藥研究所指出具有對抗血癌細胞作用。附生蕨類有台灣山蘇、小膜蓋蕨、肢節蕨、伏石蕨、杯狀蓋骨碎補、槭葉石葦、腎蕨、崖薑蕨。雙子葉有台灣牛爛菜、絨蘭、風不動、大枝掛繡球、青棉花、台灣崖爬藤、絞股藍、長果藤、石吊蘭、烏來麻以及苔癭。俯瞰欣賞不同樹冠之美有台灣杪欏、姑婆芋、觀音座蓮呈現變化傘形張力。

神木觀景平台

海拔1330公尺屬紅檜植物社會。溪頭紅檜神木於昭和13年曾為第一號保護木，樹高38公尺，樹圍1360公分，樹齡1810年；2016年9月11日因豪大雨土石鬆軟，與蓮根腐病侵蝕造成中空狀，造成倒伏。隔年9月10日台大實驗林管



堪稱為「活化石」的銀杏



近觀彷彿如燭台的凹葉越橘



大花蔓陀羅

處揭牌，設立解說牌，讓民衆360度俯視神木不同部位以及附著植物種類與樣貌，統計有49種，現場觀察常見略有黑果馬廔兒、鵝掌藤、青牛膽、石葦、風不動、青棉花、水鴨腳、台灣肺形草、栗蕨、倒地蜈蚣、普刺特草、短柄卵果蕨、禾草、短角冷水麻、全緣卷柏、台灣厚距花、蜜蜂花、昭和草、戟葉蓼、小膜蓋蕨、下花細辛及凹葉越橘；凹葉越橘(*Vaccinium emarginatum*)根結瘤塊如珠串連，功用同鹿茸藥用，花萼壺形，冠筒五裂具紅紋，近觀如燭台，盛開4月。另外栽種台灣目賊芋，神木周圍全是紅檜純林，其提煉精油香味是桃金娘烯醇、烯醛、 α -杜松烷，具有鎮定自律神經、消炎、治肺結核、利尿消毒之功效。紅檜伴生有



溪頭紅檜神木舊照

台灣雲杉、台灣鐵杉、牛樟、大葉石櫟、假長葉楠、山香圓、牛奶榕、筆筒樹、長梗紫麻，台灣青莢葉、柳杉。續行鳳凰林道5.7公里至瞭望台與天文台。可銜接南鳳凰山、金柑樹山。

流龍坑草坪區

海拔1266公尺，為昔日運送木材索道終點的「Liulong腳」，現場展示2根紅檜流龍腳。日本人伐取嶺頭山原木，再由流龍頭位置，匯集吊至流龍坑空曠地為集散場，環繞四周想像一下，當年伐木鋸鏈聲響肯定穿越整座森林。追述1896年11月本多靜六林學博士搶攻玉山東峰，帶回第一份紅檜標本後，就注定步上濫伐軌道，依據維基所列，1942年日治伐材積48萬9728立方公尺，1964年國民政府則達40萬2440立方公尺，台灣檜木血淚史恐怕不只這些數字。紅檜的親戚有扁柏、日本扁柏、日本花柏、大西洋雪杉、美國檜，台灣寶島擁有第四紀冰河遺留檜木。觀察草坪與森林城堡植物有山櫻花、西洋杜鵑、桂花、蒲公英、大花蔓陀



昔日運送木材的索道(翻拍)

羅、楓香、南天竹、杉木、含笑花、翠蘆莉、山芙蓉、繡球花、紅繼木、金露花、黑松、大葉石櫟、芒草。

大學池

海拔1150公尺，日治時期伐木貯存場所，光復後成荒廢水池，民國50年設立一座孟宗竹拱橋，供莘莘學子合照，流傳至今已成溪頭著名地標。另含俄羅斯共和國捐贈側柏亭。觀察花園中央古木參天，柳杉胸圍378公分、大葉桫273公分、落羽松(具膝根)、台灣雲杉及日本黑松；日本黑松(*Pinus thunbergii*)，喬木，高達20公尺，針葉2針一束，長6-12公分，樹脂道6-11個，比較台灣二葉松，長8-11公分，樹脂溝4-7個，就外觀兩者相似，惟日本黑松第一眼松針較短，僅見園藝栽培，現場可比較與台灣五葉松樹形差異，幾乎個體矮了一截。池水碧綠如一明鏡，倒映竹橋弧線之美，常見有西洋杜鵑、大花蔓陀羅、青楓、山櫻花、雪茄花、文殊蘭、梅、楊梅、牛奶榕、玉葉金花、秋海棠、斑葉鵝掌藤、巴西野牡丹、龍柏、中斑竹蕉、腎蕨、南天竹、過溝菜蕨、野薑花、白鶴芋、羽葉薰衣草、真柏、粉紅翠蘆莉、福建茶、藍雪花、金魚草、桃。大學池林道偶見四川灰木、秀柱花與雪松；雪松(*Cedrus deodara*)原產喜馬拉雅山、西藏西南部，為巴基斯坦的國樹，種子油含量25%，在傳統阿育吠陀治療炎症、消化不良、失眠、咳嗽、感冒、支氣管炎、精神障礙。續行至海拔1170公尺，為救國團管理的青年活動中心。



圖左為台灣五葉松，右為日本黑松

巨人 大黃

Gunnera manicata Linden

洋二仙草科，屬名*Gunnera*是以紀念挪威主教兼博物學家約翰·恩斯特·岡納努斯(Johan Ernst Gunnerus, 1718-1773)命名，種名*manicata*指葉柄長，末端如巨傘，中國稱大葉蟻塔，指花序形狀如螞蟻築的蟻塔。多年生植物，叢生草本，植株高達4-5公尺，圓形至腎形葉片直徑長達120公分，草冠覆蓋面積達9平方公尺，葉背與莖幹長滿短刺。圓錐塔狀花序7月盛開，淡綠色帶紅棕色花朵。漿果狀核果。分布於巴西南部、哥倫比亞的溫暖潮濕溪流或沼澤區，不耐寒有落葉。莖尖有腺體，念珠藻侵染腺體細胞，留在細胞膜內，將大氣中游离氮固定轉成含氮化合物。除觀賞栽培，巴西的馬爾山脈(Serra do Mar)用來治療性病。中名大黃是指蓼科供當蔬菜的波葉大黃，與覆盆子一起燉煮，可作甜品、果醬、餡料。



金魚草



巴西野牡丹

擎天鳳梨

Guzmania 'Kapoho Fire'

鳳梨科，屬名Guzmania，是紀念西班牙藥劑師和博物學家Anastasio Guzmán而命名，1807年前往厄瓜多爾首都基多以南110公里的安地斯山脈國家公園(Cordillera de los Llanganates)，尋找印加人寶藏而去世。中國植物誌稱星花鳳梨屬，宿根性草本，植株叢生約39公分。單葉，葉呈蓮花座狀，長劍狀長約36公分、寬4.5公分，端部銳尖，基部抱合，全緣葉。兩性花，複合穗狀花序，中央抽出，花苞紅色，花被片6枚，呈二輪，外輪花萼狀3枚，內輪花瓣狀3枚，雄蕊6枚，二輪著生，雌蕊心皮3枚，柱頭1枚，蒴果。分布中南美洲與亞熱帶地區。根據高雄農改場許哲夫研究，擎天120種分為大擎、中擎、小擎3類，觀花品種有紅色Cstara、Cherry、Eenise、紫色Luna、黃色Hilda、橘黃色Marjan、中擎類紅色Grand Prix、小擎類紅花Minor及斑葉紅花栽培種。擎天品種性喜歡陰濕，怕悶熱，屬耐陰性佳的室內盆栽。試驗以大擎櫻桃星(Cherry)為例，催花後，花梗抽長以電石處理最好，其次SNA

5ppm，或是益收(1000倍或2000倍)但會遺留白色粉末。過年期間將紅、紫、黃擎天鳳梨組合，當爆竹串花，則有鴻運當頭，喜氣洋洋。

蘇枋竹

Bambusa multiplex (Lour.) Raeuschel 'Alphonse Karr'

禾本科，屬名Bambusa蓬萊竹屬，由該植物的馬來西亞名bumbu(竹)拉丁文締造而成；別名七弦竹、七賢竹、蓬萊竹、花孝順竹、花竹、線竹。蓬萊竹有三個栽培種，分別是蘇枋竹、鳳凰竹、紅鳳凰竹。莖節細長叢生，秆高6-10公尺、直徑3公分，秆與枝為金黃色雜有綠色縱紋，秆肉厚0.6公分，節間長30公分，節間頂端密生褐色伏毛。竹籜外面無毛，無緣毛，籜舌扁，籜葉長三角形。葉一簇5-11枚，廣披針形，長10-15公分、寬1.2-2公分，葉端有棕色鬚毛，葉緣一邊密生緣毛，另一邊疏生毛。分布日本。竹材製提燈、圓扇、竹編材料、庭園造景、農田圍籬、防風。七弦竹之名源自秆上有7條綠色縱紋，猶如七弦琴線。台南開元寺有七弦竹，傳說是鄭成功的妃子所植，迄今逾300年，依舊竹貌娉婷、生氣蓬勃。

擎天鳳梨

蘇枋竹



巨人大黃



巨人大黃



擎天鳳梨



蘇枋竹