

# 裸子植物介紹

單元12

# 裸子植物簡介

- 裸子植物名稱源自希臘語「gymnospermos」意指「裸露的種子」
- 植物的胚珠存在一開放的孢子葉上邊緣或葉面
- 孢子葉內會產生孢子
  - 小孢子-精子-花粉
  - 大孢子-卵子-胚珠
  - 分別著生在不同形態的孢子葉上
    - 當受精(大孢子和小孢子結合)後形成胚芽
    - 胚芽會和其他細胞組合並發展成種子

# 裸子植物簡介

- 本類植物共有4個門約14科88屬超過1000種
  - 台灣有8科30多種物種
  - 蘇鐵門：
    - 生長於熱帶和亞熱帶的植物，有著大片的複葉和肥厚的樹幹。
  - 銀杏門：只有單一個物種
  - 松柏門：結球果的植物
  - 買麻藤門：
    - 比裸子植物進化，木質部具有導管，無樹脂，葉大，類似單子葉植物，有類似花被的蓋被（假花被）。

# 裸子植物的歷史

- 裸子植物最早發源於古生代(Paleozoic Era)泥盆紀(距今約2億6千5百萬至3億2千萬年前)的蘇鐵蕨部和古松柏部，而在石炭紀時期(約2億1千5百萬年前)達到全盛
- 現存裸子植物其演化雖似自成系統但仍可能以泥盆紀由松葉蕨類(Psilotinae)演化成之原裸子植物 (Progymnospermae)為共同祖先
- 現存裸子植物有不少種類是從250萬年至6500萬年之間新生代的第三紀出現經歷第四紀冰川時期考驗保留下來繁衍至今

# 台灣裸子植物的歷史

- 銀杏
  - 為中生代孑遺的稀有裸子植物，大盛於侏羅紀存活至今已超過2億年，親眼目睹地球從遠古至今各物種及風貌之滄海桑田的變化，為當今世上最古老的樹種，銀杏科(*Ginkgoaceae*)現存1屬1種，僅在浙江天目山有野生狀態的樹木，是真正難得子遺存活下來的「活化石」。
- 台灣穗花杉
  - 為新生代第三紀變動後的子遺殘存種，是台灣特有種，也是珍貴稀有的國寶樹。根據化石紀錄穗花杉屬(*Amentotaxus*)自白堊紀以來，曾廣泛分布於北美西部和歐洲的中緯度地區，本科現存僅有穗花杉1屬3種，且大多局限分布於台灣、中國暖溫帶地區及鄰近的越南北部。

# 台灣裸子植物的歷史

- 台灣粗榧
  - 三尖杉科(Cephalotaxaceae)的化石植物*Cephalotaxopsis* 及*Cephalotaxites*產於中生代的白堊紀至新生代新近紀的中新世，植物化石遺跡發現於歐洲西部、北美東部及亞洲東部。
  - 是台灣特有種，本科現存僅三尖杉1屬9種，局限分佈於亞洲東部至南亞次大陸，包括日本、台灣、中國、越南、緬甸及印度等地，以中國分佈最為集中。
- 台灣杉
  - 台灣樹木中，唯一以“台灣Taiwan”名稱為「屬」名的樹種。
  - 本種與世界爺(巨杉)(*Sequoiadendron giganteum* (Lindl.) Buchbolz)及水杉(*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)同為新生代第三紀的孑遺植物。
  - 台灣杉屬(*Taiwania*)植物於第三紀時在歐洲和東亞有較廣泛的分佈，目前僅剩禿杉(*Taiwania flousiana* Gaußsen)及台灣特有種台灣杉兩種，並局限分佈於雲南西部、湖北西南部、貴州東南部、緬甸北部及台灣。

# 裸子植物的特徵

- 裸子植物進化形成種所以擺脫陸生植物對潮濕生育地的依賴性，克服乾燥、寒冷的環境，成為真正完全的陸生植物。
- 現生的裸子植物中受精過程中精細胞無運動力
  - 蘇鐵科(Cycadales)及銀杏科(Ginkgoales)物種在受精過程中精細胞具有運動力
- 裸子植物雖然都會開花結實
  - 小孢子(microspore)-雄球花內含雄蕊
  - 大孢子(megaspore)-雌球花內含雌蕊
  - 裸子植物最特別的是其受精過程中從授粉到大孢子受精之間的時間很久，快者數個月慢者需時一年。

# 組織結構

- 在習性上裸子植物大部分為高大的喬木、極少數為灌木、稀為木質藤本
- 莖部
  - 形成層和次生構造(木質部)
    - 大多數種類(買麻藤植物為例外)木質部內只有管胞(假導管)而無導管
  - 韌皮部
    - 只有篩胞而無篩管與伴細胞
- 葉形
  - 多為針狀(松樹類)、扁平披針狀(杉類)、鱗片狀(柏樹)或扁平條線狀(羅漢松類)

# 組織結構

- 花部
  - 無子房構造
    - 花期時胚珠完全裸露沒有包被在雌蕊(心皮)的內部，直接著生在大孢子葉上，經受精後形成種子，一般無果皮包被不形成果實
- 果實
  - 松屬植物的木質球果(俗稱松果或松塔)
    - 是由一片片的果鱗組成，成熟後開裂，帶翅的種子（松子）就自動飛散落地
  - 銀杏成熟時橙黃如杏其實是種子而不是果實
    - 外層橙黃色肉質部分（含有毒成分，會致漆毒性皮膚炎）是外種皮，中層骨質的白色硬殼部分（俗稱白果）是中種皮，裏面還包著淡紅褐色膜質的內種皮及肉質的胚乳（種仁）

# 裸子植物資源

- 裸子植物多分布於北方及高山寒冷、乾燥區域
  - 且適於酸性及中性土壤並能耐貧瘠，常形成廣大的天然林
- 現今原始森林多為裸子植物中松、杉、柏類樹種所組成
  - 被稱為“原始森林之母”
- 裸子植物大多是巨大高聳的木本植物，有許多材質優良不易腐朽，是林業經營上的重要用材樹種。
  - 在較高海拔山區許多通直挺立，氣勢磅礴的參天「巨木」或「神木」級的古老樹木，也是裸子植物占了大多數。

# 台灣裸子植物資源

- 國內著名的巴陵拉拉山神木群、赫威神木群、觀霧檜山巨木群、棲蘭山神木群、雪山神木、溪頭神木及於1998年6月底被「放倒」，有阿里山地標及精神象徵的阿里山神木
  - 都是以紅檜(*Chamaecyparis formosensis* Matsum.)及台灣扁柏(*Chamaecyparis obtusa* Sieb. & Zucc. var. *formosana* (Hayata) Rehder)為主的裸子植物。
  - 號稱台灣最大的巨無霸大雪山二三〇林道神木(大安溪神木)就是紅檜，經量測這棵樹幹外圍達20.8公尺，換算出直徑為6.62公尺，半徑3.31公尺，依樹木每年平均成長0.11公分換算得樹齡高達三千年，是真正的「台灣大哥大」。

# 台灣裸子植物資源

- 冰河退卻後台灣海峽把台灣及歐亞大陸塊分隔，以及台灣山巒綿亘山勢起伏，孕育出多樣的生育環境，使得台灣裸子植物的特有種比例高。
- 台灣原生的裸子植物，依照“台灣植物誌”之第二版(1994)列有8科 17屬20種及8變種，其中屬台灣特有的分類群有13種及5變種，占64%。

# 台灣裸子植物資源

- 依據農業部林業及自然保育署於2008年完成的第四次森林資源及土地利用調查，得臺灣地區(含金門、連江縣)總森林面積為2,197,090公頃，森林覆蓋度為60.71%，其中屬森林法定義之林地，其森林覆蓋面積為1,781,660 公頃。
- 森林林型分類以闊葉樹林型面積最多，計1,469,898公頃，佔67%；針葉樹林型計299,216公頃，佔14%；針闊葉樹混生林計171,346公頃，佔8%；竹林計112,549公頃，佔5%，竹木混生林114,900公頃，佔5%。
- 各林分主要的樹種
  - 松類113,555公頃
  - 檜木林85,631公頃
  - 鐵杉林82,106公頃
  - 冷杉林27,877公頃
  - 相思樹16,513公頃

# 台灣裸子植物資源

- 林木資源調查得全島森林地林木蓄積達5億2百萬立方公尺，其中針葉林蓄積量達一億三千二百萬餘立方公尺（26.9%）。
- 「台灣五木」-是台灣原生珍貴的樹種
  - 紅檜、扁柏、台灣杉、香杉、肖楠
  - 於19世紀末，歐洲植物學家來台進行森林資源調查
  - 木理通直，有特殊之香氣及色澤，材質佳
  - 木材市場評等為「針一級木」
  - 紅檜在針葉林約佔21%

# 應用

- 是優美的觀賞樹種，也是加工、傢俱及建築的良材，同時亦是提供製造紙漿的主要原料
  - 裸子植物在南北兩半球的溫帶或高山寒冷乾燥的地區形成廣大的天然林
  - 樹幹端直高聳，應用層面極廣，影響民生經濟至鉅。
  - 在日據時代及台灣光復初期，台灣天然林的開採利用，更大力支持了政府的經濟財政。目前森林在提供物質及能量的直接（經濟）效益之外，更應著重森林的社會及生態效益。
- 藥用資源
  - 可應用植物體萃取物或精油提供作為藥用
  - 紅豆杉屬（*Taxus*）植物抽取的紫杉醇(taxol)
  - 台灣粗榧枝葉中所含的生物鹼

# 珍稀裸子植物及保育

- 台灣原生的維管束植物中，經行政院農業部與經濟部依照文化資產保存法第49條暨其施行細則第72條於1988年8月會銜公告指定為珍貴稀有植物的有11種。
  - 後經行政院農業部108年公告修正為4種，其中裸子植物包括台灣穗花杉及清水圓柏2種
- 經專家、學者評估列為台灣稀有及瀕危的原生裸子植物有16種
  - 台東蘇鐵、蘭嶼羅漢松、南洋紅豆杉、台灣粗榧、叢花百日青、桃實百日青、小葉羅漢松、大葉羅漢松、竹柏、台灣肖楠、紅檜、台灣扁柏、巒大杉、台灣杉、台灣雲杉及台灣黃杉等
- 合計「稀有及瀕危」及「珍貴稀有」的台灣原生裸子植物計有19種，約占裸子植物全部物種數的68%，約有三分之二的物種選列在其中。

# 藥用裸子類植物介紹

# 蘇鐵科介紹

# Cycadaceae

# 簡介

- 蘇鐵科是古老種子植物蘇鐵類的一部分，與松樹、銀杏的關係更為親近。
- 只有一屬、約有115種
- 分布於熱帶和亞熱帶地區的沿海沙地、岩石地到森林下層
- 由於棲地的破壞、非法採集和氣候變遷的影響，許多種類已列入IUCN的紅皮書名錄中，一些種類甚至已經被列為瀕危或極危

# 簡介

- 型態
  - 具有粗壯且木質的幹部、通常不分枝且頂部有一叢大型、堅硬和羽毛狀的葉子、雌雄異株(雄性植物產生釋放花粉的毬花、雌性植物產生帶有胚珠的大孢子葉)
- 用途
  - 觀賞
  - 食用-琉球蘇鐵的種子和樹幹中的澱粉
  - 藥用
    - 具消炎止痛、治療皮膚病、滋補強身、解毒及促進消化

# 蘇鐵

- *Cycas revoluta* Thunb.
- 蘇鐵屬(*Cycas*)植物
- 又名:鐵樹、鳳尾蕉、鳳尾松、鳳尾棕、避火樹、無漏子、千年棗、萬歲棗、琉球蘇鐵、台東蘇鐵
- 生長地區:中國、爪哇、琉球及日本南部
  - 台灣蘇鐵*Cycas taiwaniana* Carruth.
    - 也稱廣東蘇鐵
    - 分佈於中國、臺灣全島栽培
  - 台東蘇鐵
    - 異名*Cycas taitungensis* C. F. Shen, K. D. Hill, C. H. Tsou & C. J. Chen
    - 分佈於臺東卑南溪及泰源之低海拔近溪谷山區

# 蘇鐵

- 台灣蘇鐵
  - 蘇鐵、廣東蘇鐵
  - 中國福建、廣東、臺灣、爪哇、琉球、日本南部
  - 樹高1~3公尺，羽狀複葉，連柄長80~150公分，線狀長橢圓形，幼時密被淡黃色絨毛，老時光滑，深綠色，叢生於莖頂，並向四方擴展；葉柄圓菱形，近基部之數對小葉退化形成棘刺；小葉片長線形，全緣，質硬，向內側反卷，小葉約有60-150對。
- 台東蘇鐵
  - 台灣原生種
  - 樹高1至4.5公尺，羽狀複葉，長約2公尺，叢生於莖頂，小葉線形，水平排列，中位小葉長約26厘米，葉緣扁平不反捲，葉背無絨毛。
  - 雌雄異株，花單性，雄蕊花(小孢子囊穗)長圓柱形，由多數三角尖頭狀小孢子葉所組成，狀似撻果；雌蕊花(大孢子葉)扁平，裂片細長紅色，胚珠著生於兩側。種子核果狀，倒卵形或長橢圓形，紅紫色，小葉約有130-200對。

# 蘇鐵

- 成分: azoxyglucoside、flavonoid
- 觀賞用：為著名園景樹、葉為插花材料
- 食用：
  - 莖:內含澱粉
  - 種子:含油和豐富的澱粉、微毒
- 藥用：
  - 根：祛風活絡，補腎
  - 根莖：理氣活血，化瘀
  - 葉：收斂止血，解毒止痛
  - 花：有毒，理氣止痛，益腎固精，活血化瘀，止血
  - 種子：有毒，平肝，降壓

# 銀杏科介紹

# Ginkgoaceae

# 簡介

- 銀杏科出現於中生代侏羅紀時期，曾包含多個屬，侏羅紀及白堊紀分佈廣泛，白堊紀後逐漸衰落，第四紀冰河時期後僅存一屬一種-銀杏屬銀杏。
- 分布於北半球溫帶地區
- 用途
  - 經濟-建材
  - 觀賞、行道樹
  - 食用-種子-白果
  - 藥用-葉、種子

# 簡介

- 型態
  - 落葉喬木、樹幹高大、分枝繁茂
  - 葉扇形、有長柄、具多數叉狀並列細脈、在長枝上螺旋狀排列散生，在短枝上成簇生狀
  - 花單性、雌雄異株、生於短枝頂部的鱗片狀葉的腋內、呈簇生狀
    - 雄球花具梗、葇荑花序狀、雄蕊多數、螺旋狀著生、具短梗
    - 雌球花具長梗、梗端常分2叉或分3-5叉、叉項生珠座、各具1枚直立胚珠
  - 種子核果狀、具長梗、下垂、外種皮肉質、中種皮骨質、內種皮膜質、子葉常2枚、發芽時不出土

# 銀杏

- *Ginkgo biloba* L.
- 銀杏屬(Ginkgo)植物
- 又名公孫樹、白果樹、白果梅、白眼、白杏、玉果、鴨掌樹、鴨腳子、鴨腳、靈眼、佛指甲
- 生長地區:中國、韓國及日本
  - 台灣在溪頭台大實驗林(南投縣鹿谷鄉大倫山)有60甲銀杏林
- 庭植或作行道樹：高冷地適合庭園樹或作行道樹
- 建材或傢俱用：供雕刻、圖版、建築、傢俱及工藝品
- 食用：種子

# 銀杏

- 成分：
  - 種子:ginkgotoxin、alkylphenol
  - 葉:diterpenoid、sesquiterpenoid、alkylphenol
- 藥用：葉、種子
  - 種子-潤肺止咳、強壯
  - 葉-能強化血管、減少破壞組織的自由基產生、改善腦功能和細胞活力

# 松科介紹

## Pinaceae

# 簡介

- 早在三疊紀至侏羅紀時期，已經出現了一些具備松科花粉、枝葉形態的化石屬，大約在晚三疊紀，松科植物的一些器官形態雛形已基本形成，現代松科大致始於侏羅紀至白堊紀早期。
- 有11屬約220-250種
- 主要分布在北半球溫帶和亞熱帶山區
  - 分佈最南的種是南洋松，超過赤道至蘇門答臘島，南緯約 $2^{\circ}6'$
  - 分佈最北的種為西伯利亞落葉松，至泰美爾半島，北緯約 $75^{\circ}$

# 簡介

- 型態
  - 為常綠或落葉喬木、常綠較多、落葉物種只有落葉松屬(*Larix*)和金錢松屬(*Pseudolarix*)
  - 枝僅有長枝、或兼有長枝與生長緩慢的短枝、短枝通常明顯
  - 葉條形或針形、條形葉扁平、在長枝上螺旋狀散生、在短枝上呈簇生狀；針形葉2-5針成一束、著生於極度退化的短枝頂端、基部包有葉鞘
  - 花單性、雌雄同株
  - 毯果直立或下垂、當年或次年成熟、熟時張開、每個鱗片上有2個種子
  - 種子上端具一膜質之翅

# 簡介

- 在2023年的《世界自然保護聯盟（IUCN）瀕危物種紅色名錄》中，松科植物有極危9種，瀕危25種，易危24種，近危32種。
- 用途
  - 觀賞
  - 經濟-建築、橋樑、傢俱
  - 香料-精油
  - 食用-松子
  - 文化-長壽、聖誕樹
  - 藥用

# 臺灣二葉松

- *Pinus taiwanensis* Hayata
- 松屬(Pinus)植物
- 又名:台灣赤松、玉山赤松、新高赤松、松柏、玉山松、短毛松、松羅、松樹、黃山松、臺灣柏
- 生長地區:台灣、中國南方
  - 分布於中央山脈海拔 300~2000 公尺之山區，常成純林
- 觀賞樹：適應的範圍最廣
- 木材供建築用材、枕木、造紙和採脂等
- 球果供花材用

# 臺灣二葉松

- 成分：triterpenoid
- 藥用：
  - 根、根皮：祛風利濕、行氣化瘀
  - 莖皮：祛風勝濕、化瘀斂瘡
  - 葉：祛風活血、明目安神
  - 新芽：活血止痛
  - 花：祛風益氣、澀精益神
  - 松脂：祛風、拔毒、生肌、止痛
- 臺灣二葉松為固有種

# 臺灣二葉松

- 其他松樹
  - 五葉松
    - 也是固有種
    - 主要分佈於中央山脈海拔300~2000公尺之山區，沿山脊散生，或與闊葉樹針葉樹種混生
    - 成分：flavonoid(心材)、lignan(葉)
    - 松節油:用於治療風濕性關節炎
  - 馬尾松
    - 主要分佈於苗栗三義火炎山、花蓮
    - 成分：sesquiterpen、diterpene、lignan、flavonoid
    - 葉:治跌打損傷的腫痛
    - 松香、松節油:祛風去濕、用於治療風濕性關節炎

# 南洋杉科介紹

## Araucariaceae

# 簡介

- 南洋杉科植物在侏羅紀和白堊紀時期達到最大的多樣性，當時幾乎分佈在世界各地，北半球大部分物種在白堊紀-古近紀滅絕事件中消失。
- 現存共3個屬、41個物種
- 分佈在大洋洲、南美洲及東南亞
  - 現在除東南亞的數種貝殼杉屬植物外，大部分物種主要局限於南半球
- 用途
  - 觀賞
  - 經濟-木材
  - 食用-種子(類似於松子)
  - 藥用

# 簡介

- 型態
  - 常綠喬木
  - 樹枝分枝呈水平式和分層式地以三到七個分枝的輪生形式有規律出現
  - 葉子可以很小呈針狀、彎曲、也可以很大呈寬卵形、扁平、以螺旋狀排列
  - 花單性，雌雄同株或異株
  - 球果
    - 雄球果是針葉樹種中最大的、呈圓柱形、下垂、有點像柔荑花序
    - 雌球果也很大、形狀為球形至卵形、直立在枝端粗短的枝條上、每個鱗片內只有一顆種子
  - 種子也具有翅翼

# 貝殼杉

- *Agathis dammara* (Lamb.) Rich.
- 貝殼杉屬(*Agathis*)植物
- 生長地區:馬來半島、菲律賓、巴布亞紐幾內亞
- 成分：dammar resin
- 園藝物種
- 經濟-木材、樂器、油氈、清漆
- 藥用
  - 用在初期麻風病的局部皮膚治療

# 肯氏南洋杉

- *Araucaria cunninghamii* Sweet
- 南洋杉屬(Araucaria)植物
- 又名:花旗杉、南洋杉
- 生長地區:澳洲的新南威爾斯，昆士蘭至新幾內亞
  - 最早於 1901 及 1909 年日人分別從日本及澳洲引種
- 成分：essential oils
- 園藝庭園植栽用：優良的庭園樹種
- 木材用途：木材是優良的小木屋木板材料
  - 在原產地是很重要的木板用材及樹脂性的樹木
- 藥用：
  - 枝葉：煎汁洗皮膚過敏
  - 油脂：治皮膚病，皮膚過敏

# 紅豆杉科介紹

## Taxaceae

# 簡介

- 可追溯至早侏羅世的古紅豆杉(*Palaeotaxus*)，型態類似現代的紅豆杉屬。
- 又名紫杉科、共7個屬、約30種植物
- 分佈以北半球溫帶至亞熱帶地區為主
  - 澳洲紅豆杉(南紫杉)則分布在南半球(南迴歸線附近)
- 用途
  - 觀賞
  - 經濟-木材
  - 食用-種子
  - 藥用

# 簡介

- 型態
  - 常綠喬木或灌木
  - 葉條形或披針形、螺旋狀排列或交叉對生
  - 花單性、雌雄異株
    - 雄球花單生葉腋或苞腋、或組成穗狀花序集生於枝頂、雄蕊多數
    - 雌球花單生或成對生於葉腋或苞片腋部、梗有或無、基部具多數覆瓦狀排列或交叉對生的苞片、胚珠1枚、基部具輻射對稱的盤狀或漏斗狀珠托
  - 種子核果狀、子葉2枚
    - 無梗者全部為肉質假種皮所包
    - 具長梗者種子包於囊狀肉質假種皮中、頂端尖頭露出

# 紅豆杉科

## 台灣紅豆杉



(Copy from 台北植物園)



# 台灣紅豆杉

- *Taxus sumatrana* (Miq.) de Laub.
- 紅豆杉屬(Taxus)植物
- 又名南洋紅豆杉、紫杉、紅杉、蘇門達臘紅豆杉
  - 新學名:南方紅豆杉
- 生長地區:東喜馬拉雅山至中國東南、臺灣
  - 散生於中海拔山區之針或闊葉林中
- 木材作建築、雕刻、手杖、家具用：
  - 木材的材質緻密富彈性，且心材紫紅色，邊材黃色，雕刻者利用此特色刻為各式佛像，木材尚可供家具、建築、手杖、鉛筆桿之用。

# 台灣紅豆杉

- 成分：
  - 樹皮：triterpenoid、diterpenoid
  - 葉：10-DAB(10-deacetylbaaccatin III)
- 藥用：樹皮或樹葉
  - 葉：消炎、止痛、治療疥癬
  - 種子：治療食積、消化不良和蛔蟲病
  - 樹皮：治療糖尿病等
  - 紫杉醇：治療卵巢癌、乳癌、肺癌、頭部頸部腫瘤
- 禁忌：
  - 過量木材水煎液有毒

# 三尖杉科介紹

## Cephalotaxaceae

# 簡介

- 又名粗榧科、只有三尖杉屬1屬、7個物種
- 第三紀時曾分布於歐洲西部和北美洲東部、現僅分布於亞洲東部及南部的亞熱帶至熱帶地區
- 用途
  - 經濟-木材
  - 藥用
- 屬於漸危物種

# 簡介

- 型態
  - 常綠喬木或小喬木、髓心中部具樹脂道
  - 枝、葉對生或近對生、小枝基部有宿存芽鱗
  - 葉線形至披針形、在側枝上成兩列
  - 花單性、雌雄異株
    - 雄球花6~11個聚成頭狀花序、生於葉腋、雄蕊具2~4個背腹面排列的花藥
    - 雌球花具長梗、生枝頂或一年生枝基部的苞腋、花軸上具數對交叉對生的苞片、每一苞片的腋部生有兩枚直立的胚珠
  - 種子核果狀、翌年成熟、常數粒集生於軸上、全部包於由珠被發育的肉質假種皮中

# 台灣三尖杉

- *Cephalotaxus harringtonia* (Knight ex J. Forbes) K.Koch (=*Cephalotaxus wilsoniana* Hayata)
- 粗榧屬(*Cephalotaxus*)植物
- 又名臺灣粗榧、威氏粗榧
- 生長地區:印度、日本、中國及台灣
- 經濟-木材
- 成分-alkaloid、flavonoid
- 藥用-
  - 枝葉-抗惡性腫瘤
  - 種子-驅蟲、消積

# 柏科介紹

# Cupressaceae

# 簡介

- 27-30屬、約130-140種
  - 其中有17個屬只有單一種
- 是分布最廣的針葉植物
  - 北緯70° 挪威北極區域的刺柏到南緯55° 智利的智利柏（南極洲除外）
- 用途
  - 園藝
  - 經濟-木材、聖誕樹等
  - 造林、固沙及水土保持
  - 藥用
- 部分物種列為瀕危物種-紅檜

# 簡介

- 型態
  - 常綠喬木或灌木
  - 葉鱗形或刺形，交叉對生或3-4片輪生，或兼有兩型葉
  - 花單性，雌雄同株或異株，單生枝頂或葉腋
    - 雄球花具3-8對交叉對生的雄蕊
    - 雌球花有3-16枚交叉對生或3-4片輪生的珠鱗，全部或部分珠鱗的腹面基部有1至多數直立胚珠
  - 成熟球果呈圓球形、卵圓形或圓柱形，種鱗呈扁平或盾形，發育種鱗有1至多粒種子
    - 木質或近革質者熟時張開
    - 肉質合生呈漿果狀者熟時不裂或僅頂端微開裂
  - 種子有翅或核果狀(和肉質的果鱗愈合)，圓柱形或角形；子葉2枚

# 紅檜

- *Chamaecyparis formosensis* Matsum.
- 扁柏屬(Chamaecyparis)植物
- 又名松梧、松蘿、薄皮、薄皮松蘿、水古杉、台灣花柏、紅肉嫦娥、紅檜（臺灣）
- 生長地區:臺灣特有種
  - 中至高海拔約 1,200~2,800 公尺的山地，常形成大面積純林或與台灣扁柏混生
- 建築、傢俱、器具、雕刻及棺木一級用材：
  - 木材細緻具有芳香，防腐防蟲，為著名的建築、傢俱、器具、棺木及雕刻工藝用材

# 紅檜

- 成分：essential oils、tropolone、flavonoid
- 藥用：
  - 全株可提煉檜木油--抗菌、消炎
  - 葉及內皮：消炎、利尿

# 台灣扁柏

- *Chamaecyparis obtusa* (Siebold & Zucc.) Endl. var. *formosana* (Hayata) Hayata
- 扁柏屬(Chamaecyparis)植物
- 又名厚殼仔、黃檜、側柏、梧松、水古松、松羅、白肉嫦娥
  - 幹皮有明顯的扭轉，帶纖維質，紅褐色，縱向淺裂，呈長片條狀剝落，枝條平展，小枝細長，綠色。
- 生長地區:台灣固有(變)種
  - 中至高海拔約 1,300~2,700 公尺的山坡中、上部或山脊平坦處
- 台灣貴重針葉五木之一
  - 紅檜、扁柏、台灣杉、香杉、肖楠

# 台灣扁柏

- 木材用途：
  - 木材極為優良，材質緻密而堅韌，不矯裂
  - 建築、傢俱、枕木、橋樑造船、雕刻及裝飾品
- 成分: essential oils
- 藥用：
  - 洛定酸可治肺結核

# 側柏

- *Platycladus orientalis* (L.) Franco
- 側柏屬(*Thuja*)植物
- 又名黃柏，香柏，扁柏，扁檜，香樹、香柯樹，柏樹
  - 樹皮淺灰色，條裂成薄片；枝條開展，小枝扁平，排列成複葉狀
- 生長地區:中國
  - 中國:鬥寒傲雪、堅毅挺拔，乃百木之長
  - 國外是悲哀和哀悼的情感載體，常出現在墓地
- 庭園觀賞樹用：
  - 常綠、樹姿優美，壽命長，寺廟、公園常種為綠化觀賞樹

# 側柏

- 木材用途：木材可供建築、家具等用材
- 成分: essential oils、diterpenoid、flavonoid、resin
- 藥用：
  - 枝條：祛風除濕、解毒療瘡
  - 葉：涼血、止血、清肺止咳
  - 柏子仁：養心安神、潤腸通便

羅漢松科介紹  
Podocarpaceae

# 簡介

- 又名竹柏科
- 共18-19屬，約170-200餘種
- 分布於熱帶至溫帶地區
  - 南半球分布最多
- 用途
  - 觀賞
  - 經濟-木材
  - 食用-種子
  - 藥用

# 簡介

- 型態
  - 常綠喬木或灌木
  - 葉單一呈線形、披針形、橢圓形
    - 對生-橢圓形而不具中肋
    - 互生-線形至披針狀且具中肋
  - 花單性、雌雄異株
    - 雄蕊花頂生或腋生，每一雄蕊有 2 個花粉囊
    - 雌蕊花由一至多數大孢子葉形成，通常很小
    - 胚珠單生，基部有數苞片，通常在受精後加厚或肉質
  - 種子核果狀，有硬殼，外被有肉質的假種皮，或具肉質托，子葉 2 枚

# 羅漢松

- 羅漢松屬(*Podocarpus*)植物
- *Podocarpus macrophyllus* (Thunb.) Swee
  - 有大葉羅漢松及小葉羅漢松之分
    - 大葉長 8~13 公分，寬 0.9~1.1 公分
    - 小葉長 1.5~4 公分，寬 0.3~0.8 公分
- 又名羅漢松(植物名實圖考)、土杉(臺灣)、長青(綱目拾遺)、金錢松、羅漢柏
- 生長地區:中國西南各省、日本及琉球
  - 分別於 1868 年，1898 年，1906 年由華南及日本引入
- 成分:essential oils、diterpenes、flavonoids、phenols

# 羅漢松

- 庭園觀賞樹木
- 木材材質緻密是建築和雕刻用優良木材
- 種托可食用：
  - 鮮紅的種托帶有甜味是鳥類愛吃的食
- 藥用：
  - 大葉：
    - 果-補腎，益肺，補元氣
    - 根皮-治跌打損傷
    - 枝葉-治咳血
  - 小葉
    - 根皮-活血，止痛，殺蟲
    - 外用-治跌打損傷，疥癬

# 竹柏

- 竹柏屬(*Nageia*)植物
- *Nageia nagi* (Thunb.) Kuntze
- 又名:山杉、桫杉、百日青、南攻竹柏、恆春竹柏、台灣竹柏、櫟、南木、梅、羅漢柴、*Katutiten-gi*、*Getta*(泰雅)、*Kadopa*(排灣)
- 生長地區:中國、日本、琉球
  - 臺灣於 1906 年首度引進種植
- 園藝植栽用:優良園林樹種
- 木材用途:可供建築及製作器具用
- 藥用:葉
  - 止血、消腫、風溼痹痛

# 麻黃科介紹

## Ephedraceae

# 簡介

- 植物花粉化石最早出現在中白堊世
- 屬於買麻藤綱物種
- 僅有麻黃屬(*Ephedra*)1屬，約40種
- 分布於亞洲、美洲、歐洲東南部及非洲北部的乾旱荒漠及草原地帶
- 用途
  - 觀賞
  - 生態-沙漠地區的固沙植物
  - 牧草
  - 藥用

# 簡介

- 型態

- 多分枝的灌木、亞灌木或呈草本狀，植株通常矮小
- 莖直立或匍匐，小枝對生或輪生，綠色，具節
- 葉退化成膜質，2~3片在節上對生或輪生
- 花單性、雌雄異株、球花卵圓形或橢圓形、生枝頂或葉腋
  - 雄球花單生或數個叢生，或3~5個組成複穗花序，每苞腋生1雄花，雄花具膜質、僅頂端分離的假花被，雄蕊2~8枚
  - 雌球花僅頂端1~3枚苞片，腋部生有雌花，雌花具革質、囊狀假花被，雌球花發育後苞片增厚成肉質、紅色或橘紅色，假花被發育成革質假種皮
- 種子具肉質或粉質胚乳

# 木賊麻黃

- *Ephedra equisetina* Bunge
- 麻黃屬(Ephedra)植物
- 生長地區：中國、蒙古、俄羅斯
- 成分：alkaloid、揮發油
- 藥用：全草
  - 鎮咳、止喘及發汗
- 同屬植物
  - 中麻黃*Ephedra intermedia* Schrenk ex C. A. Mey.
  - 草麻黃*Ephedra sinica* Stapf
  - 成分及作用與木賊麻黃相同