

GYMNOSPERMAE SINICAE

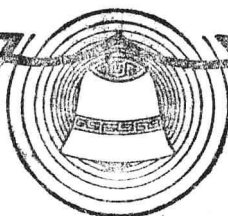
郝景威著

中國裸子植物誌

李書華題



正中書局印行



版權所有
翻印必究

中華民國三十四年九月初版
中華民國三十六年十月滬一版

中國裸子植物誌

全一冊 定價國幣四元八角
(外埠酌加運費匯費)

編	著	者	郝	景	盛
發	行	人	吳	秉	常
印	刷	所	正	中	書
發	行	所	正	中	書

(1964)

校整：海
知

奎(奎)(林)

1/1

劉 序

中國植物種類，異常繁多，必有精確之認識，方能期其有所利用。故今日植物工作之推進，關係農林前途之發展者至大。惟以模式標本多藏海外各國，致使國內學者咸感比較材料之不足，而原文記載，亦常略而不詳，考證之學，尙多遺憾。林學博士，理學博士，郝景盛處長足跡遍中國，經驗極富，又利用遊學外洋之便，忙中抽暇，檢定歐美各大標本室所收藏之中國裸子植物，根據西人研究之實物，撰爲中國裸子植物誌一書。余以不長斯門，不敢有所深討，然察其種類之完備，記載之新穎，插圖之精美，實爲今日中國裸子植物之唯一專書。對我國植物界及農林界乃一大貢獻。故願爲之序，並以介紹國人。

劉慎諤序於中國西北植物調查所

二九二五，二五。

自序

我國植物異常繁多，學林者一進山野，不僅對奇花異草不知其科別，即高大之喬木亦難確定其種類。中國裸子植物在質雖爲數甚少，但在造林學上卻多爲很重要的樹種。這本書的稿子是我在德國愛北瓦林業專科學大學木材研究所工作時，假中對着各地所收藏的中國裸子植物模式標本寫成的，只有很少數的種是依據他人之研究記載。西人之研究錯誤者一概與以更正。現在在警報聲中整理出來，參考書籍不便，其中錯誤在所不免，望國內賢達多多指教，以俟再版時更正。

稿成後經過西北植物調查所所長劉士林先生看過一遍，其中插圖多幅是雲南林務處李敏齋技士忙中代畫的。稿子的整理與抄寫，中西名詞索引之排列，皆出自余妻趙爲楣之手，對劉李二先生及趙女士之幫助，在此表示至深的謝意。

民國二十九年三月十二日序於雲南林務處

在過去十五年中我曾經寫過若干的西文書籍與論文，近來也寫了幾本中文的書籍，其中有的是大學用書，有的是專門著作，亦有的是通俗讀物。在印刷方面，都是一船順風，沒有遇到過任何的困難，獨有這本小書，爲了出版，使我撞了不少的釘子。稿成於民國二十九年春天的昆明，劉士林先生要我寄西北，由西北植物調查所出版，費用多少，在所不計。誰料稿到西北時，劉先生又往昆明，於是稿子被

不相干的人置之高閣，一放三年。三十二年夏季辭去中央大學教職，旅居北碚，埋頭研究，專事著述。李書華先生又把原稿索回，由昆明寄來。我一翻閱，始驚異李技士所畫的許多圖，全部被人油去。屢次航信追問，結果下落不明。去年八月初與正中書局接洽出版，以無圖見拒。爲了這冊小小書籍的出版，我也曾發過一點牢騷（見今年元旦時與潮副刊新年的感想內）。十一月間聽了老友許君遠先生之勸告，把稿子賣給某出版社，之後還看到了該書將要問世的廣告（今年一月八日大公報）。然而夜長夢多。今年八月中旬該社老闆又將原稿寄還，理由是排版困難。這一切的經過真夠使我傷腦筋了。八月二十八日因同友人遊北泉公園，順路往訪正中書局編審部談及此事，他們勸我還是交正中印刷爲妙，並且最好加上幾張圖。我當時予未定，後來才允諾了。本書的插圖填了丟，丟了又填，原稿改了抄，抄了又改。總之，這本小東西，真夠使我頭痛了。現在所有的略圖是我自己一手畫的，很不美，因爲精緻的原圖已不能再覓得了！

爲此書印刷而費過心血的人，尚不止以上提過的幾位。還有三友書店老闆莊馨菴先生，國立編譯館夏敬農先生，時與潮社賈午先生，對於諸位先生之幫忙，我在此都表示至誠的謝意。

民國三十三年九月五日於北碚李莊

目 次

劉序

自序

第一章	裸子植物在森林上之價值	...	...	...	1
-----	-------------	-----	-----	-----	---

第二章	中國裸子植物誌	...	...	...	3
-----	---------	-----	-----	-----	---

第一節	蘇鐵科	...	...	...	4
-----	-----	-----	-----	-----	---

蘇鐵屬——1. 龍口蘇鐵 2. 刺葉蘇鐵 3. 暹羅蘇鐵 4. 蘇鐵 附錄
海蘇鐵

第二節	銀杏科	...	...	...	11
-----	-----	-----	-----	-----	----

銀杏屬——5. 銀杏

第三節	紫杉科	...	...	...	14
-----	-----	-----	-----	-----	----

榧屬——6. 榧 7. 球果榧 8. 榧

紫杉屬——9. 白豆杉 10. 紅豆杉 11. 西南紅豆杉 12. 紫杉

第四節	羅漢松科	...	...	...	22
-----	------	-----	-----	-----	----

臥子松屬——13. 臥子松

羅漢松屬——14. 異葉羅漢松 15. 大葉羅漢松 16. 脈葉羅漢松
17. 羅漢松

第五節	頭形杉科	...	...	...	31
-----	------	-----	-----	-----	----

頭形杉屬——18. 花枝杉 19. 頭形杉 20. 粗榧杉 21. 野杉

華北粗榧杉 華中粗榧杉

穗花杉屬——22. 穗花杉

第六節 松杉科 39

花旗松屬——23. 長片花旗松 24. 短片花旗松

栂屬——25. 硬栂 26. 雲南栂 27. 展栂 28. 高山栂 29. 巖栂
30. 栂 31. 棕枝栂

油杉屬——32. 鐵堅杉 33. 雲南油杉 34. 油杉

榧屬——35. 喜馬拉雅榧 36. 長葉榧 37. 榧樹 38. 曲葉榧 39. 栲
果榧 40. 高山榧 41. 柔毛榧 42. 雲南榧 43. 川榧 44. 鱗皮榧
45. 華榧 46. 針榧 47. 白榧

金葉松屬——48. 金葉松

雪松屬——49. 雪松

松屬——50. 朝鮮松 51. 果松 52. 臺灣松 53. 白皮松 54. 島松
55. 雲南松 56. 赤松 57. 馬尾松 58. 越南松 附黃山松

落葉松屬——59. 西南落葉松 60. 落葉松 61. 華北落葉松 62. 俄
國落葉松

雪杉屬——63. 黃果杉 64. 茂縣杉 65. 麗江杉 66. 水平杉 67. 紫
果杉 68. 瘦葉杉 69. 長葉杉 70. 雪嶺杉 71. 密毛杉 72. 雲杉
73. 鈍葉杉 74. 細葉杉 75. 方葉杉 76. 白皮杉 77. 青杆杉 78.
魚鱗杉 79. 喜馬拉雅杉 80. 垂枝杉 81. 美爾杉 82. 密苔杉

第七節 北古杉科 94

水松屬——83. 水松

孔雀松屬——84. 孔雀松 85. 雲南孔雀松

臺灣松屬——86. 臺灣松

杉木屬——87. 杉木

第八節 柏科 101

柏屬——88. 側柏 89. 四川側柏

肖楠屬——90. 肖楠

目 次

建柏屬——91.建柏 92.滇柏 93.廣柏	
乾柏屬——94.柏木樹 95.乾柏杉 96.雲南柏	
檜屬——97.普通檜 98.矮桧 99.山檜 100.剛檜 101.臺灣檜 102.	
鱗檜 103.龍檜 104.曲檜 105.懸枝檜 106.雪檜 107.峨眉檜	
108.新攝檜 109.黃檜 110.灰檜 111.灰檜 112.檜 113.俄檜	
第九節 麻黃科	4..122
麻黃屬——114.麻黃 115.山嶺麻黃 116.中麻黃 117.麗江麻黃	
118.川麻黃 119.單子麻黃 120.小麻黃 121.神農麻黃 122.	
木賊麻黃 123.藏麻黃 附爬麻黃 雲南麻黃	
第十節 買麻藤科	131
124.買麻藤	
第三章 中國裸子植物之分布	133
第十一節 植物分布之因素	133
第十二節 水平的分布	135
第十三節 垂直的分布	137
學名索引	139
中名索引	146

第一章 裸子植物在森林上之價值

裸子植物中除少數之屬種外，如麻黃、買麻藤等，大部都是可用作造林的針葉樹種。在自然界中構成浩浩蕩蕩的大森林者百分之八十以上亦皆為裸子植物。尤其在北半球，俄國有六萬一千八百萬公頃之森林，可以說完全都是針葉林。芬蘭，瑞典，波蘭，德，奧諸國之森林，亦都是針葉林。北美洲乃世界針葉植物最發達之區域，在質量皆駕乎歐、亞二洲之上。日本森林之最大最好者在北海道，亦為針葉樹林。我國自然亦不例外，東三省興安嶺之落葉松林，吉林省之樺林，遼寧省之朝鮮松林，陝西秦嶺之華山松林（如太白山），甘肅岷山之雲杉林，寧夏賀蘭山之雪嶺杉林，四川西北部之曲葉樺林，西康打箭爐附近山中之紫杉林，在在皆為裸子植物。我國政府將來若決心實行造林時，亦必須用大量針葉樹種，可以預斷（參考書1）。

針葉林木普通都枝少，幹直，用人工造林容易經營，且能養成棟樑之材。而針葉樹多半比較耐冷，生長區域所需土地之條件亦不嚴，我國領土百分之三十九為宜林地，以崇山峻嶺，巖石裸露，地高氣寒，一般闊葉樹在那裏決不適宜生長，可是針葉樹林却能生長繁茂，所以我國將來實行荒山造林時，亦非大量的採用針葉樹種不可。

針葉樹木材之用途亦很廣，德，美，蘇聯諸國多用樺類木材製造飛機，以其木性質輕，強度特大，牽引力平均每平方尺一萬磅，且剛硬堅強，不易彎曲，又富有韌性，易於施工，最宜於製翼骨及支架。落

葉松之木材比重稍大，然亦不易裂開，作成夾板製造飛機各部亦很相宜。櫟類、杉類、杉木等又皆為造紙漿之上等材料，至於針葉樹木材在化學方面的用途更多，凡是闊葉樹木材能製成之化學成品，針葉樹木材也能製成，而且有時針葉樹木材能製出更較多的物品。在一九一九年上次歐洲大戰終結時，木材對工業原料之供給上已有二千餘種，一九二九年已超過四千種，一九四二年已將近萬種，因現在已成木材支配的世界，無論染料、液體燃料、酒精、照像軟片、人造絲、糖、橡皮、皮革、汽油，以及軍用上各種火藥、各種毒氣，以前大家認為與木材無關者，實則皆由木材製成。故為我國將來之木材化學工業着想，亦應當採用針葉樹種造林（參考書 2）。

參 考 書

- (1) 郝景盛 K. S. Hao. 1939. Waldfläche und Holzarten von China, in Zeitschrift für Weltforstwirtschaft VI. p. 171.
- (2) C. Wehmer, 1929. Die Pflanzenstoffe, Bd. 1. p. 1-60.

第二章 中國裸子植物誌

花常單性，小孢子囊(花粉囊)位於小孢子葉(雄蕊)之上面，側面或下面。大孢子葉(心皮或果鱗)分離而聚成球狀(但檜屬之果當成熟時仍封閉)，無柱頭。小孢子(花粉)發育成原葉體，常作管狀(花粉管)，中含一或二個精子，精子有鞭毛能游泳或無鞭毛。小孢子通常藉風力散布。大孢子囊(胚珠)生於心皮之上或基部，或直接着生於花軸之延長部分。雌性原葉體為多數細胞組成(胚囊)，上端具二枚至多數卵器或卵細胞，受精後則發育成胚，其他細胞則變為營養組織(胚乳)。種子外露，故稱裸子植物。喬木或灌木，後生組織中多無真導管(但麻黃例外)。細胞中含有十二枚色粒，六枚八枚或十六枚者少見。中國產十科，二十八屬，一百二十餘種。

科之檢索表

- I. 灌木，葉退化成膜質鞘狀 ····· 麻黃科
- I. 喬木或灌木，葉針狀，鱗狀，線狀，羽狀或扇狀。
 - II. 藤本，葉寬大對生具網狀脈 ····· 買藤藤科
 - II. 直立而非藤本。
 - III. 葉扇狀，莖有枝 ····· 銀杏科
 - III. 葉羽狀，莖短而無枝 ····· 蘇鐵科
 - III. 葉針狀，鱗狀，線狀或不作羽狀及房狀者。

IV. 果大，木質，松果狀。

V. 每一鱗片上具二至九枚種子，每一小孢子葉（即雄蕊）
上恆着生二枚以上之小孢子囊（花粉囊）··· 北古杉科

V. 每一鱗片只具二枚種子，每一小孢子葉上恆着生二枚
小孢子囊····· 松杉科

IV. 果小，圓形，球狀，漿果狀，但不作松果狀。

V. 雄花多數相集成球狀位於葉腋或成穗狀位於枝頂；種
子單生或集生，但皆具長柄····· 頭形杉科

V. 雄花成穗，常一穗至數穗集生。

VI. 果實木質化，圓形，成熟則裂開，葉鱗片狀（但檜屬
例外）····· 柏科

VI. 果實具肉質皮，葉針形或披針形，無鱗狀者。

VII. 果實分上下二部，二部外層皆肉質，成熟時二部
顏色常異····· 羅漢松科

VII. 果實分內外二層，外層肉質，內爲堅硬之種子。
····· 紅豆杉科

第一節 蘇鐵科(Cycadaceae)

常綠木本；幹爲球狀、柱狀、或塊莖狀，無枝，後生木質部無維管
組織，葉通常羽狀（化石蘇鐵有具單葉而不分裂者），革質，叢生於幹
端；雌雄異株；花無花被；雌花平扁，柱狀，橢圓或卵圓，爲多數心皮
所組成，每心皮之兩側着生二至數枚胚珠；雄花出自幹部，集合爲松
果狀，具多數鱗狀或盾形之雄蕊，下面具多數之孢子囊(Sporangium)。

孢子囊橢圓狀或近球狀，無柄或稍具短柄，成熟時順裂開；雌花較雄花爲大；種子爲核果狀；子葉二枚，上部連生（參考書 13, 14）。

蘇鐵科植物分布：本科計九屬，分布於熱帶及亞熱帶，*Dioon*、*Ceratozamia*、與 *Zamia* 產於北美墨西哥之東南部，其中 *Zamia* 一屬分布較廣，由墨西哥至中美西印度而至南美；*Microzycas* 產古巴西部山中。蘇鐵屬（*Cycas*）分布亦廣，由日本南部經中國南部至馬達加斯加島，Sambesi-Delta，馬來羣島，巴布亞，大洋洲東北部及 Polynesiens 羣島。獨見於非洲者爲 *Encephalartos* 與 *Stangeria* 二屬，獨見於大洋洲者爲 *Bowenia* 及 *Macrozamia*，我國只產蘇鐵一屬。總之，蘇鐵科爲熱帶及亞熱帶產物，其生長區域，最冷時溫度不能低於零點，故雖在熱帶，位於高山，蘇鐵仍不能生存。

蘇鐵在古生物中已爲常見之植物，葉、花、果皆有化石作證。在中生代曾一度稱雄，後來天氣寒冷，蘇鐵乃成爲寒溫帶之犧牲者，如格林蘭島即有多量蘇鐵化石。現在只熱帶及亞熱帶有其代表存在（參考書 7）。

蘇鐵科之植物在自然界頗少形成森林者，耐乾性特大，爲庭園觀賞樹，在寒帶多保護於溫室中。

蘇鐵科在植物分類學上應處之地位：就孢子裸生於心皮上看，似屬於裸子植物門無疑；然心皮直接由幹之頂部生出，成球狀，小孢子葉亦直接由幹之上端生出，則與裸子植物中任何科屬皆不同；松果不能比大孢子團；小孢子葉中之孢子動作異常靈敏，又頗類羊齒植物之孢子。

蘇鐵在日本用以製沙糖，種子中含 6.6%，根部含 18.1% 之澱

粉 參考書 12)。刺葉蘇鐵之種子與根含澱粉較少，無工業上之價值，但其莖苞可作線及織物，故亦可多量培植（參考書 8）。

蘇鐵屬 (Cycas L.)

有莖；葉羽狀，小羽片具一條中脈，未開前葉之中筋成直形，羽片則作捲曲狀；雄花具多數小孢子葉，下面生多數小孢子囊，端尖；大孢子葉多數，生於幹端，最初直立，抱成頭狀，繼則分開，質厚，片狀，有柄，兩側具一枚至五枚之大孢子。此種孢子有者對生，有者互生，其基部陷入孢子葉內。孢子葉之不孕部分常延長成披針形或卵圓形，兩側常具羽狀齒；種子大，外皮堅硬。本屬代表種為 *C. circinalis* L.

本屬中國產四種。

種之檢索表

- I. 羽片線形披針狀，長 20-30 公分，羽片間距約 4 公分，寬 2 至 2.5 公分，成一至二次叉形分裂；雄花具短柄，密集，柱狀，長約 15-18 公分；小孢子葉匙形，長約 10 公厘，寬 8 公厘；大孢子葉長約 8 公分；不孕之端為卵狀菱形，寬約 3 公分；種子初綠色，繼則變黃，長約 2.5 公分，有硬皮層 1. 龍口蘇鐵
- I. 羽片雖亦為線形披針狀，但不叉形分裂。
 - II. 羽片長約 20-30 公分，寬 11-20 公厘；小孢子葉長約 3.5-5 公分，寬僅 12 公厘；大孢子葉線狀，長約 20-35 公分，直徑約 10-12 公厘，不孕端稍具牙齒，此種牙齒略成三角形，長約 3-5 公

厘 2. 刺葉蘇鐵

II. 羽片長約 3-15 公分, 寬約 2-5 公厘, 其寬度無超過 10 公厘者;
大孢子葉不孕之端兩側具線狀披針裂, 此種裂片長約 10-50
公厘.

III. 小孢子葉密集, 長約 20-30 公厘, 寬約 18-22 公厘; 大孢子
葉倒卵狀匙形, 長 2-3 公分, 寬 2.5 公分, 具一至三枚光滑
種子 3. 暹羅蘇鐵

III. 小孢子葉鬆散, 長約 3-5 公分, 寬 5-12 公厘; 大孢子葉卵
狀披針形, 長約 14-20 公分, 寬約 5-8 公分, 具黃色密毛, 不
孕之端寬展成羽狀裂開, 具二至六枚帶毛之種子 . 4. 蘇鐵

1. 龍口蘇鐵

Cycas Micholitzii Dyer (參考書 5).

莖特短, 長約 20-60 公分, 基部徑粗約 10-12 公分, 光滑, 色深
紅. 葉長約 2-3 公尺, 每羽片又分為數裂片, 此小裂片作線狀披針形,

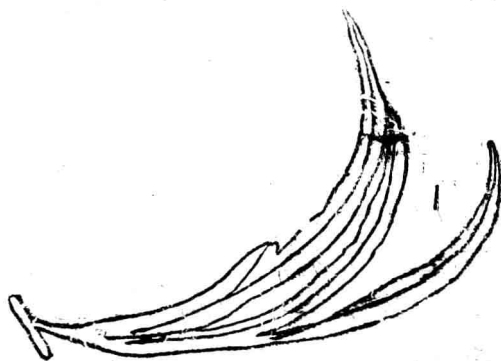


圖 1. 龍口蘇鐵 二次叉形分裂之羽片

長約 2-30 公分，寬約 2-2.5 公分，初爲灰色，繼則成綠色，雄花穗短，具柄，圓柱狀，長約 15-18 公分，柄長約 3 公分，直徑約 1.5 公分，小孢子葉匙狀，光，沿邊處金黃色，長約 10 公厘，寬約 8 公厘，下面具多數孢子囊；大孢子葉基部金黃色或黃色，長約 8 公分，柄短，不孕部特別伸長作卵形，寬約 3 公分，中裂瘦長，孢子葉之兩側對生一至四枚之孢子；種子初綠，繼則變黃，長約 2.5 公分，具硬殼。

原產越南，我國廣東首先發現於南海龍口，故名之爲龍口蘇鐵。

2. 刺葉蘇鐵 (參考書 17)

Cycas Rumphii Miquel (參考書 10)

莖柱狀直立，其高有達 15 公尺者，常生枝；葉長 1-2 公尺，柄三角狀，葉中脈在未開葉前直形，羽片旋捲，爲數特多，中脈每側之羽片常由五十至一百，線狀披針形，端部特尖，基部亦細瘦，長約 20-30 公分，寬約 11-20 公厘；雄花穗作放射狀排列，具短柄長卵狀，有黃色毛茸；小孢子葉長三角形，不孕部具長毛，長約 3.5-5 公分；大孢子葉具棉毛，柄作四棱形，長約 20 公分，兩側具三至四孢子(具六枚孢子者較少)；種子光滑，卵形或球形，長約 5-7.5 公分，寬約 3.5-4.5 公分。

分佈甚廣，爪哇，西來伯島，巴布亞，錫蘭，馬來亞，日本南部等處均產之，我國只見於廣東與福建。

此種蘇鐵之幼葉可作食用，西米 (Sago) 卽由其髓部取出者。葉基部之苞可作線及織物 (參考書 2, 6)

叉葉蘇鐵 *Cycas Rumphii* var. *bifida* Dyer (參考 4)

爲刺葉蘇鐵之一變種，羽片作叉狀。

產臺灣及廣西。

3. 暹羅蘇鐵

Cycas siamensis Miquel (參考書 11) [*Cycas immersa* Craib
(參考書 3)]

莖短，基部爲卵形，高由 30 公分至 1.8 公尺，徑粗約 10-60 公分；葉長可 1.2 公尺，幼時被長毛；羽片每側約四十至一百，向葉之基部者漸短，線狀披針形，端部作劍狀尖銳，長約 15 公分，寬約 5 公厘；雄花穗長卵形，長約 30 公分，寬約 6-8 公分；小孢子葉長約 20-30 公厘，寬約 18-22 公厘，基部僅寬 5 公厘，具密黃毛；大孢子葉具柄，作倒卵匙狀，具長毛，兩側各具一至三枚光滑之孢子，不孕部卵狀菱形，寬約 2-5 公分，種子光，金黃色，球狀，徑約 2.5-3 公分。

暹羅，緬甸，安南均產之。我國廣東，廣西及雲南亦均產之。

4. 蘇鐵 (鳳尾蕉，鳳尾松，避火蕉)

Cycas revoluta Thunberg (參考書 14) [*Cycas inermis* Loureiro
(參考書 9)]

莖似棕櫚，上支葉冠，常作圓柱狀，高約 2-8 公尺；葉長 2-3 公尺；葉邊反捲；羽片多，細瘦，長約 15-18 公分，端尖銳；葉柄上有刺，近四角形；雄花穗圓柱形或長卵狀，長約 8-40 公分，寬約 1.5-4 公分，具短柄，生於莖端，多數雄蕊爲螺旋狀着生於中軸周圍；小孢子葉鬆散，不孕部三角狀，下面具多數孢子；大孢子葉卵圓披針形，長約 14-20 公分，具黃色密毛，不孕部寬展，側具羽狀裂，基部作柄狀，兩側具二至四枚孢子；種子圓形，初被棉毛，繼則變光滑，橙色，長約 1.5-3.5 公分，徑約 3 公分。