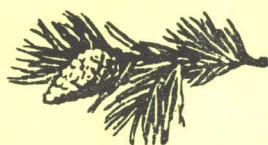


中国重要裸子 植物材的识别

林业科学研究院森林工业科学研究所
材性研究室木材构造组编



中国林业出版社

版权所有 不准翻印

中国重要裸子植物材的識別

林业科学研究院森林工业科学研究所
材性研究室木材构造組編

*

中国林业出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業許可証出字第007号

工人出版社印刷厂印刷 新华書店發行

*

31"×43"/16·3/4印張·4插頁·30,000字

1958年11月第一版

1958年11月第一次印刷

印数:0001—3,000册 定价:(10)0.24元

統一書号: 15046·508

前 言

随着我国工农业生产的大跃进，技术革命和文化革命的逐步实现，木材作为主要生产资料之一，它的需要量和使用范围正在不断地增长和扩大。然而木材不像钢铁、水泥，它的种类很多，而各地所产的也不相同，因此在区别上颇为困难，但木材识别在使用上却很重要。

我们材性研究室木材构造组全体青年同志，在思想大解放后，破除迷信，打破常规，干劲冲天，苦战五昼夜，把我国重要裸子植物材（针叶树材和银杏）的识别及解剖特征记载编写出来，作为“七一”向党的献礼。

我们希望这份“礼物”在为生产服务中，对使用木材部门在识别这些裸子植物材时能有一些帮助。

在此，我们对成俊卿先生的指导和帮助表示感谢！

森林工业科学研究所

材性研究室木材构造组

一九五八年七月一日

中国重要裸子植物材粗視构造檢索表

(根据肉眼及10x放大鏡下所見的特徵)

1. 維管束散生于基本組織內，靠近外面部分則較小較多。……………單子叶植物
Monocotyledons
1. 維管束圍繞于髓心外面成圓筒形；木材的环状生長輪通常明晰。…………… 2
2. 木材不具管孔（无导管）；木射綫間全部分或大部分的組織为徑向排列的管胞；木射綫在肉眼下不明晰。……………
- ……………裸子植物材（除銀杏外，又称松杉材，針叶树材或軟材）…………… 3
Gymnospermous Woods (except *Ginkgo biloba*,
also called Coniferous Woods or Softwoods)
2. 木材具有管孔（导管）；木射綫間的管孔位于纖維（机械）和薄壁（儲藏）組織中；木射綫在肉眼下明晰或不明晰。……………双子叶植物材（硬材或有孔材）
Dicotyledonous Woods (Hardwoods or Porous Woods)
3. 具軸向和徑向树脂道；前者形如小孔隙或斑点，大部分限于生長輪外面部分；后者包含在木射綫中，在橫切面上形成徑列条紋。…………… 4
3. 在正常状态下不具軸向和徑向树脂道；軸向創伤树脂道間或存在，成弦向排列。…………… 21
4. 树脂道多，頗均匀分布于生長輪外面部分，通常在肉眼下可見，状如深色或淺色斑点或小孔隙，在放大鏡下显明或相当显明；松脂气味显著。…………… 5
4. 树脂道通常稀少（油杉除外），分布不均匀，若数量多时，則2—多个排成弦列，有时在某些生長輪內缺如，除油杉外肉眼看不到或仅呈深色或白色斑点，在放大鏡下不显明；松脂气味显著或不显著。…………… 11
5. 質軟而輕；紋理頗均匀；早材到晚材漸变；晚材帶不显明，通常較窄。……………軟木松类 6
Soft Pines
5. 質較硬，較重；紋理頗不均匀；早材到晚材通常急变；晚材帶显明（密度大），通常較寬；心材通常很显明；松脂气味更显著。……………硬木松类 8
Hard Pines
6. 色淺；边材黃白色或淡黃褐色，窄狹；心材黃褐色；結構中至細；树皮灰白色，光滑，呈星散片状剝落。……………白皮松
Pinus Bungeana, Zucc.
6. 色較深；边材黃褐，窄狹或頗寬；心材淡紅褐或紅褐色；結構中，或中至細。

- 7
7. 边材頗寬；心材紅褐色；生長輪頗均勻；結構中。..... 紅松
Pinus koraiensis, Sieb. et Zucc.
7. 边材狹窄；心材淡紅褐色；結構中至細。..... 华山松
Pinus Armandi, Franch.
 广东松
Pinus kwangtungensis Chun
8. 树脂道多而大，在肉眼下有时状如小孔；結構甚粗；生長輪不均匀，常寬；
 边材甚寬；晚材帶常寬。..... 馬尾松
Pinus massoniana, Lamb.
8. 树脂道較少較小，在肉眼下常呈淺色或褐色斑点；結構粗，或中至粗；生長
 輪較均匀或不均匀，較狹；边材狹或寬；晚材帶較狹。..... 9
9. 結構中，或中至粗；生長輪較均匀；边材寬或狹。..... 10
9. 結構粗至甚粗；生長輪不均匀；边材寬。..... 云南松
Pinus yunnanensis, Franch.
10. 結構中；質較硬；边材狹至略寬。..... 黄山松
Pinus hwangshanensis, Hsia
 油松
Pinus tabulaeformis, Carr.
10. 結構中至粗；質較軟；边材狹。..... 樟子松
Pinus sylvestris var. *mongolica*, Litvin.
11. 早材至晚材渐变；晚材帶明晰；結構通常中。..... 12
11. 早材至晚材急变；晚材帶显明；結構中或粗。..... 17
12. 色較深，心材淡紅褐至紅褐色帶紫。..... 13
12. 色較淺，心材黃褐或黃白色。..... 14
13. 心边材略有区别；結構中。..... 紫果云杉
Picea purpurea, Mast.
13. 心边材无区别；結構細至中。..... 菱鳞云杉
Picea brachytyla var. *rhombisquamea*, Stapf, f.
14. 心边材略有区别；心材黃褐色。..... 紅皮云杉
Picea Koyamai var. *koraiensis*, Liou et Wang
14. 心边材无区别；材色黃褐或黃白。..... 15
15. 材色黃白。..... 天山云杉
Picea Schrenkiana, Fisch et Mey.
15. 材色黃褐。..... 16
16. 早晚材帶材色区别更显明。..... 細叶云杉
Picea Neovetchii, Mast.
16. 早晚材帶材色区别显明。..... 魚鳞云杉

- Picea jezoensis*, Carr.
17. 树脂道多而显明, 在晚材带常聚集成長弦綫; 心边材无区别; 材色黄褐或灰黄褐; 晚材带的硬度和材色显然与早材带有别。……………德氏油杉
Keteleeria Davidiana, Beiss.
 油杉 (色較深)
Keteleeria Fortunei, Carr.
 云南油杉 (树脂道較少)
Keteleeria Evelyniana, Mast.
17. 树脂道少, 肉眼下不显明, 在放大鏡下間或 2—3 成群; 心边材区别显明。…………… 18
18. 心材桔紅或深紅褐。……………黄杉屬
Pseudotsuga Carr.
18. 心材黄褐至鮮紅褐色。…………… 19
19. 心材色較深, 鮮紅褐色; 質較柔; 晚材带硬度不显然比早材带硬。……………四川紅杉
Larix Mastersiana, Rehd. et Wils.
 波氏紅杉
Larix Potaninii, Batal.
19. 心材色較淺, 通常黄褐或灰紅褐色; 質較硬; 晚材带硬度显然比早材带硬或否。…………… 20
20. 心材淡紅褐至灰紅褐色; 晚材带显然比早材带硬。……………兴安落叶松
Larix Gmelini, Litvin.
 長白落叶松
Larix olgensis, A. Henry
 华北落叶松
Larix Principis-Ruprechtii, Mayr
 (生長輪頗寬, 边材較寬)
20. 心材淡紅褐色; 晚材带不显然比早材带硬。……………西伯利亞落叶松
Larix sibirica, Ledeb.
21. 木材有香气…………… 22
21. 木材无香气, 間或具有难聞的气味。…………… 30
22. 心材紫紅色, 久露空中則成暗紅或紅褐色; 結構甚細。……………檜木
Juniperus chinensis, Linn.
22. 心材草黄褐至紅色; 結構細至粗。…………… 23
23. 心材通常紅褐色至紅色; 結構中至粗。…………… 24
23. 心材草黄褐色或灰褐色帶黄; 結構細或細至中。…………… 28
24. 心材通常灰紅色; 晚材带狭; 早晚材带硬度一致; 結構中; 香气甚显著。……………杉木
Cunninghamia lanceolata, Hook.

24. 心材紅褐色帶紫或紅色；晚材帶狹至略寬；早晚材硬度一致至不一致，結構中至粗；香氣欠（不）顯著。…………… 25
25. 心材紅褐色或紅褐色帶紫；晚材帶略寬，硬度比早材大；結構中。…………… 柳杉
Cryptomeria Fortunei, Hooibrenk
25. 心材紫紅褐色或紅色；晚材帶窄狹，硬度與早材幾一致；結構中至粗。…………… 26
26. 心材紫紅褐色；邊材深黃褐色帶紅；結構中至粗。…………… 台灣杉
Taiwania cryptomerioides, Hay.
26. 心材紫紅褐色或紅色；邊材淡黃褐色；結構中至粗，或粗。…………… 27
27. 心材紫紅褐色；有油性感；結構中或中至粗；樹皮纖維狀，疏松，紅褐色。
…………… 水松
Glyptostrobus pensilis, K. Koch
27. 心材紅色或紅色帶紫；結構粗；樹皮纖維狀，密實，表面灰白色。…………… 水杉
Metasequoia glyptostroboides, Hu et Cheng
28. 心材草黃褐色；結構細；柏木香氣較顯著。…………… 29
28. 心材灰褐色帶黃；邊材淡紅褐色；結構細至中；香氣不顯著，有油性感。
…………… 福建柏
Fokienia Hodginsii, Henry et Thomas
29. 邊材淡黃褐色；心材色較深；有油性感。…………… 側柏
Biota orientalis, Endl.
29. 邊材黃褐色帶紅；心材草黃褐色。…………… 柏木
Cupressus funebris, Endl.
30. 心材色深，桔紅褐色；結構細。…………… 紅豆杉
Taxus Wallichiana var. *chinensis*, Florin
紫杉
Taxus cuspidata, Sieb. et Zucc.
30. 心材色淺。…………… 31
31. 心邊材無區別或區別欠明晰。…………… 32
31. 心邊材有區別。…………… 41
32. 木材通常無特殊氣味；通常無心材。…………… 33
32. 木材新切面上有令人難聞的氣味；心材略明晰。…………… 40
33. 質柔；結構甚細至中；早材至晚材漸變，硬度一致。…………… 34
33. 質較硬；結構粗；早材至晚材急變，硬度不一致。…………… 39
34. 結構細至甚細；生長輪通常不明晰。…………… 35
34. 結構中；生長輪明晰或不明晰。…………… 37
35. 結構甚細；黃色至黃褐色；間有深色晚材帶。…………… 福氏粗榧
Cephalotaxus Fortunei, Hook. f.
35. 結構細或細至中；黃褐色至紅褐色。…………… 36
36. 結構細；生長輪窄狹，略明晰。…………… 脉叶罗汉松

Podocarpus nerifolius, D. Don

36. 結構細或細至中，生長輪頗寬，不明晰。……………異葉羅漢松

Podocarpus imbricatus, Bl.

37. 木材淡紅褐色。..... 38

37. 木材黄褐色。.....沙松冷杉

Abies holophylla, Maxim.

臭冷杉

Abies nephrolepis, Maxim. •

38. 生長輪明晰。.....德氏冷杉

Abies Delavayi, Franch.

冷杉

Abies Fabri, Craib.

38. 生長輪不明晰。.....大果竹柏

Podocarpus Nagi, Makino

39. 木材黃褐至淡紅褐色；生長輪狹。……………鐵杉

Tsuga chinensis, Pritz.

云南鉄杉

Tsuga yunnanensis, Mast.

39. 木材淡黃褐色，早、晚材帶材色區別甚顯明；生長輪頗寬。……………金錢松

Pseudolarix amabilis, Rehd.

40. 結構細；邊材黃色；無油性感。..... 榧樹

Torreya grandis, Fort.

40. 結構細至中；邊材淡紅褐色；有油性感。……………福建柏

Fokienia Hodginsii, Henry et Thomas

41. 结构中至略細；心材色深；边材甚寬，黃褐色微紅；早晚材带区别不明晰。

.....銀杏

Ginkgo biloba, Linn.

41. 結構細或細至中；心材色較淺；邊材黃色至淡紅褐色。…………… 41

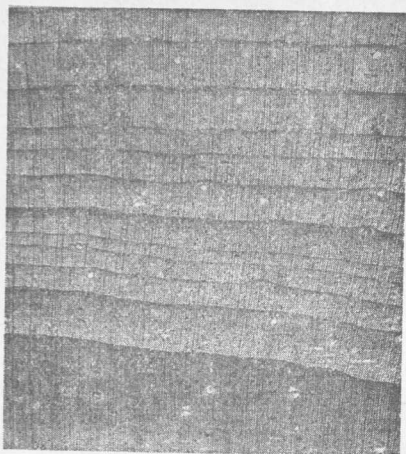
42. 結構細；邊材黃色（心材較深）；無油性感。……………榧樹

Torreya grandis, Fort.

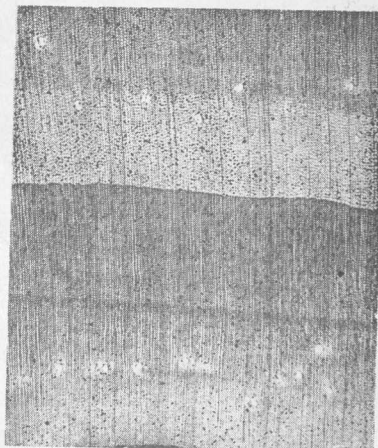
42. 結構細至中；心材灰褐色帶黃；邊材淡紅褐色；有油性感。……………福建柏

Fokienia Hodginsii, Henry et Thomas

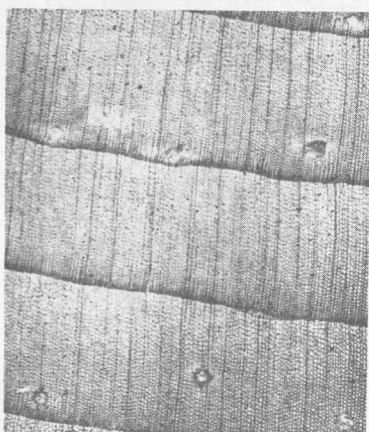
中国重要裸子植物材的識別 附圖



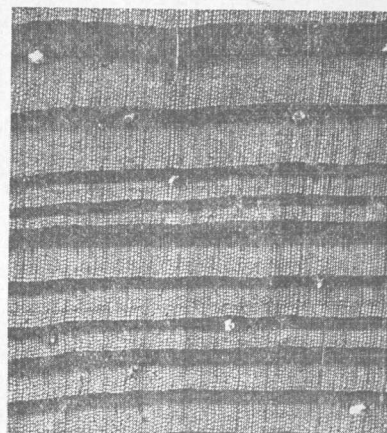
白皮松(W.6063)
Pinus Bungeana Zucc. (11x)



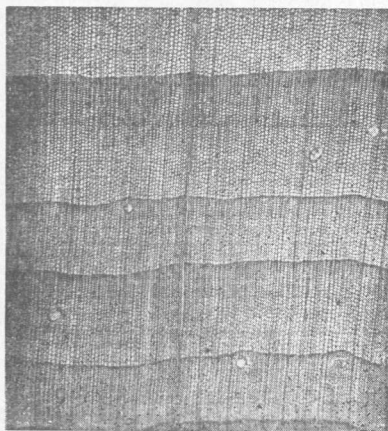
广东松(W.8803)
Pinus kwangtungensis Chun (11x)



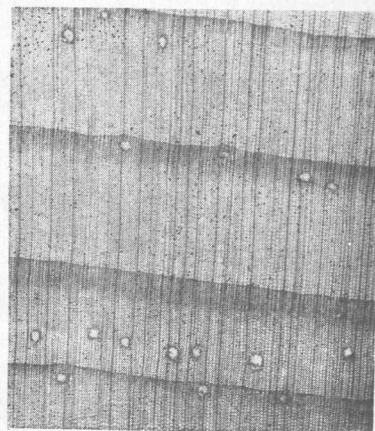
紅松(I9A-S)
Pinus koraiensis Sieb. et Zucc. (10x)



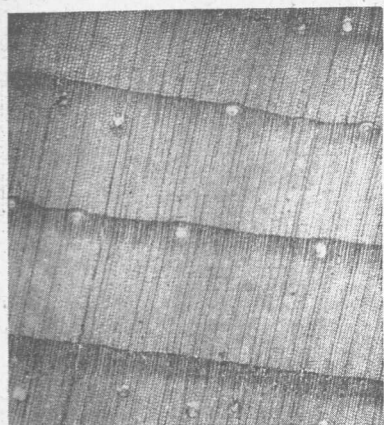
黃山松(W.7795)
Pinus hwangshanensis Hsia (11x)



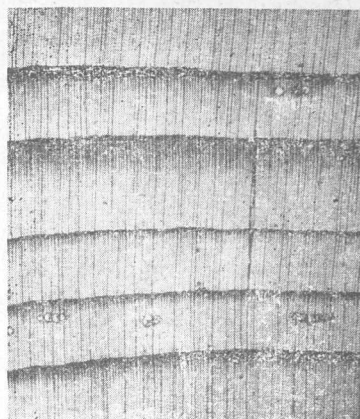
華山松(W.8661)
Pinus Armandi Franch. (11x)



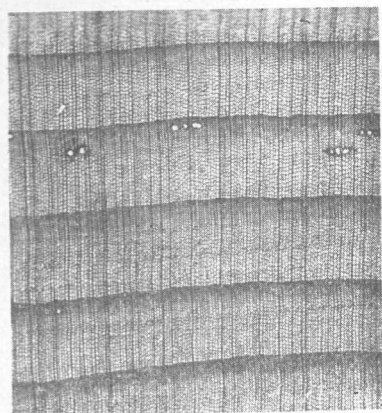
油松(W.8663)
Pinus tabulaeformis Carr. (10x)



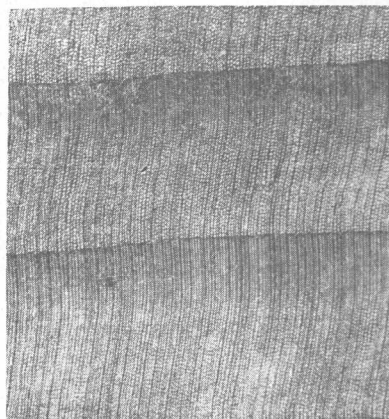
樟子松(W.7729)
Pinus sylvestris var. *mongolica*
Litvin. (10x)



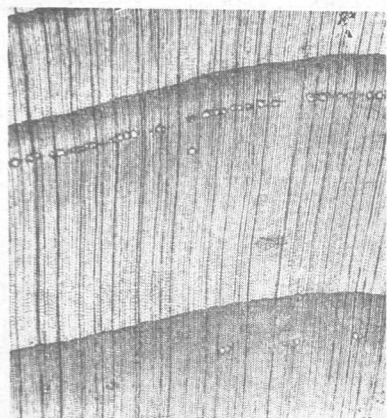
天山云杉(W.7902)
Picea Schrenkiana Fisch. et
Mey. (10x)



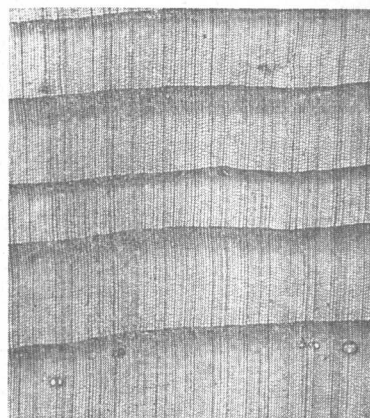
紫果云杉(W.8628)
Picea purpurea Mast. (11x)



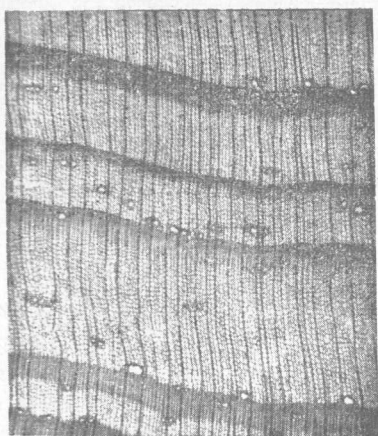
細叶云杉(W.8590)
Picea Neovetchii Mast. (11x)



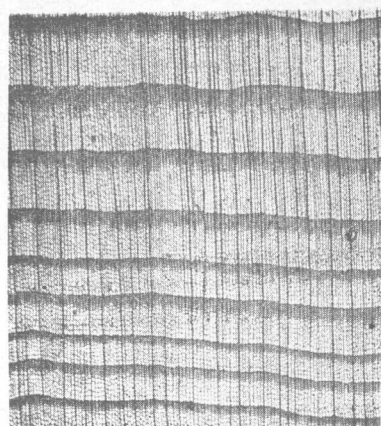
菱鳞云杉(W.6089)
Picea brachytyla var. *rhombisquamea* Stapf, f. (11x)



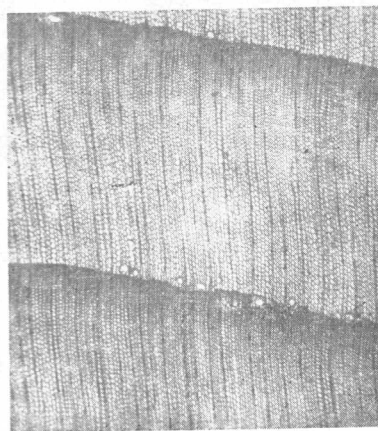
魚鳞云杉(W.16)
Picea jezoensis Carr. (11x)



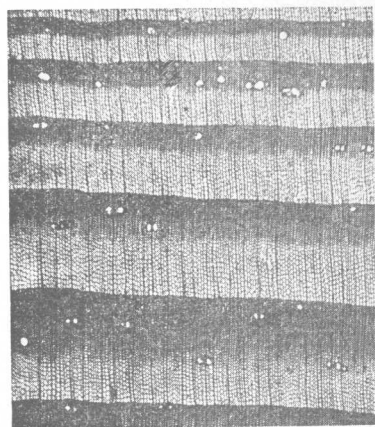
油 杉(W.8260)
Keteleeria Fortunei Carr.(11x)



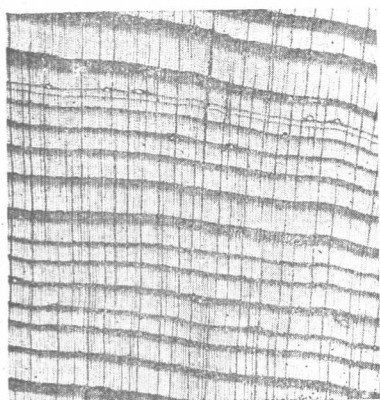
波氏紅杉(W.8693)
Larix Potaninii Batal.(11x)



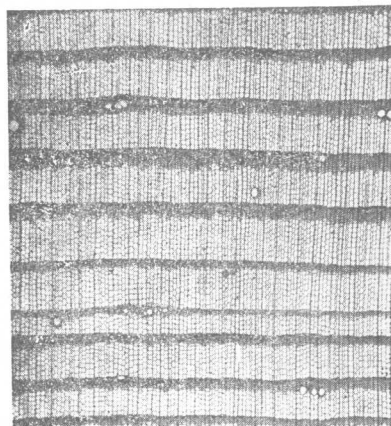
云南油杉(W.0347)
Keteleeria Evelyniana Mast.(11x)



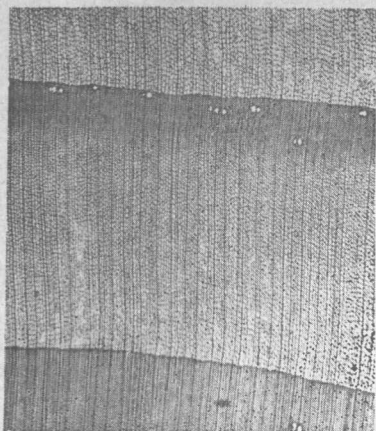
兴安落叶松(W. II 1A-S)
Larix Gmelini Litvin.(11x)



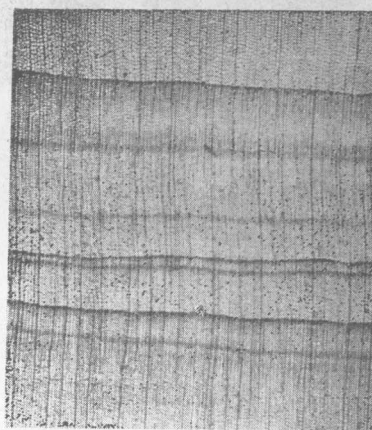
华东黄杉(W.6896)
Pseudotsuga Gausseni Flous(11x)



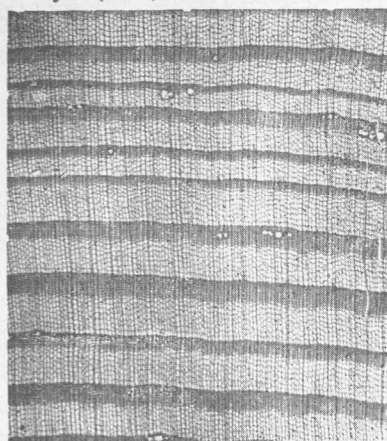
長白落叶松(W II 1A-H)
Larix olgensis A. Henry(11x)



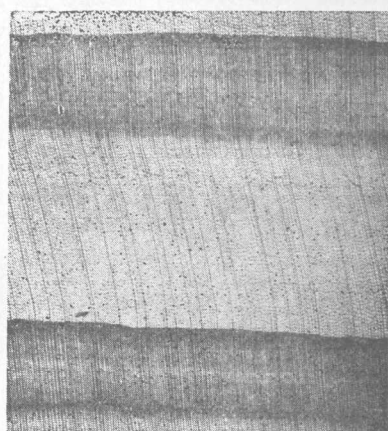
华北落叶松(W.9554)
Larix Principis-Ruprechtii
Mayr (11x)



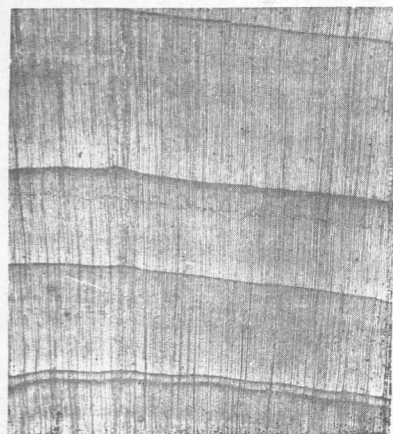
杉 木(W.116)
Cunninghamia lanceolata Hook. (10x)



西伯利亚落叶松(W.9477)
Larix sibirica Ledeb. (11x)



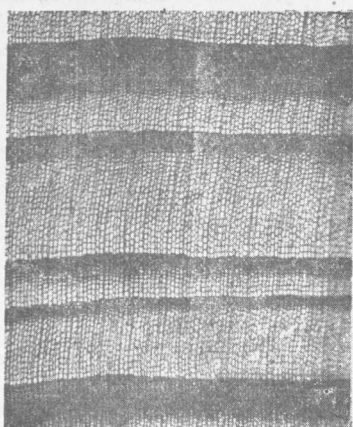
柳 杉(W.8190)
Cryptomeria Fortunei Hooi-
brenk (10x)



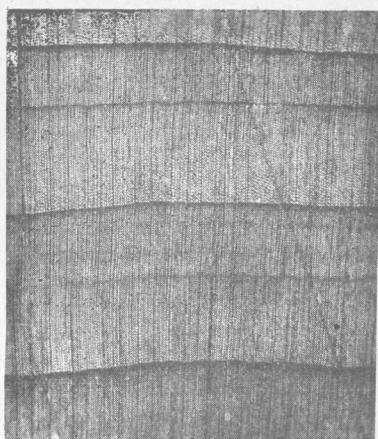
檜 木(W.6064)
Juniperus Chinensis Linn. (11x)



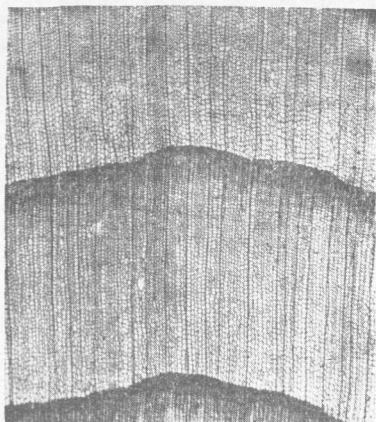
台湾杉(W.5041)
Taiwania Cryptomerioides
Hay. (11x)



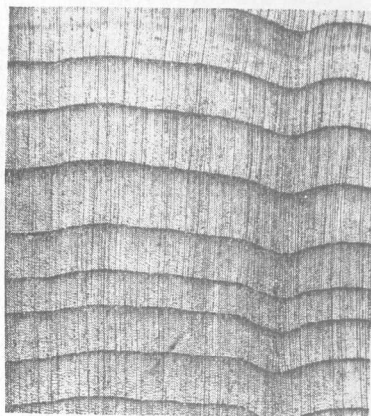
水 松(W.8895)
Glyptostrobus pensilis K.
Koch (11x)



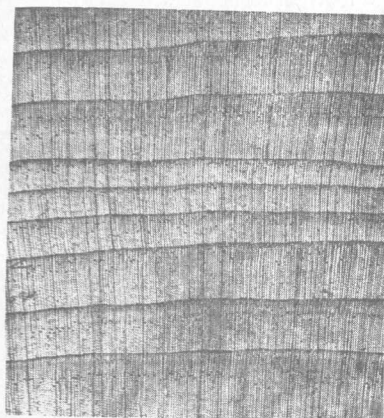
柏 木
Cupressus funebris Endl. (11x)



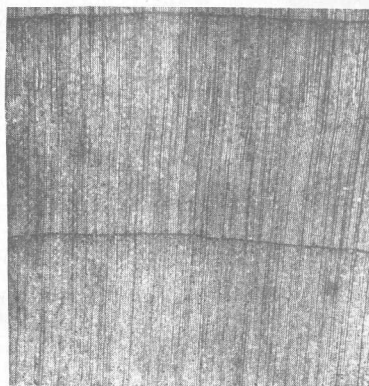
水 杉(W.8894)
Metasequoia glyptostroboides
Hu et Cheng (10x)



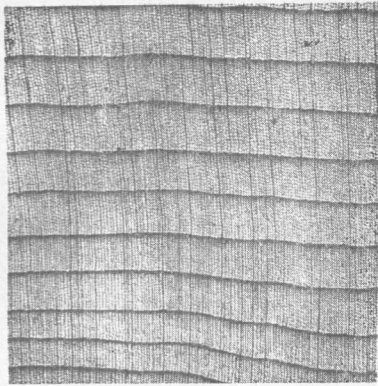
紫 杉(W.6055)
Taxus cuspidata Sieb. et Zucc.
(11x)



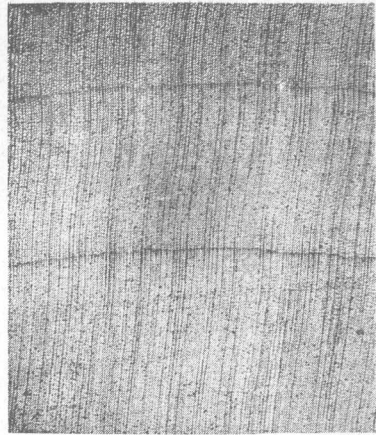
福 建 柏(W.6578)
Fokienia Hodginsii Henry et
Thomas (11x)



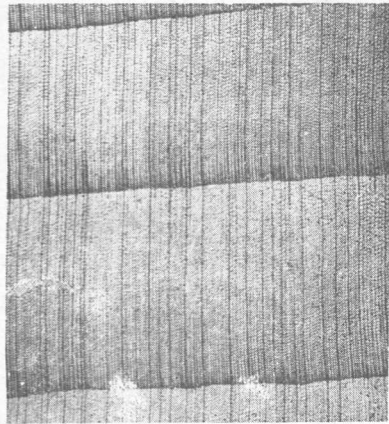
福氏粗榧(W.9525)
Cephalotaxus Fortunei Hook.
f. (11x)



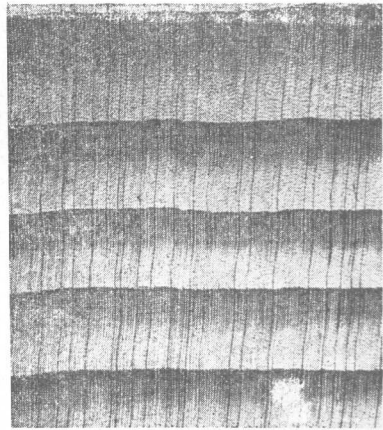
沙松冷杉(W.7904)
Abies holophylla Maxim. (11x)



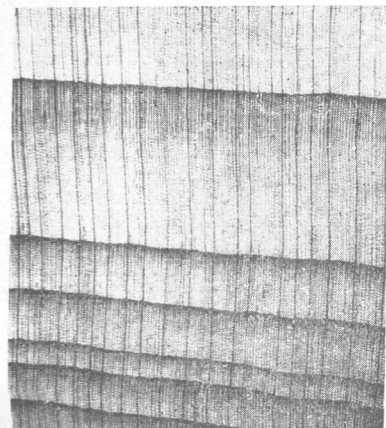
大果竹柏(W.9283)
Podocarpus Nagi Makino (10x)



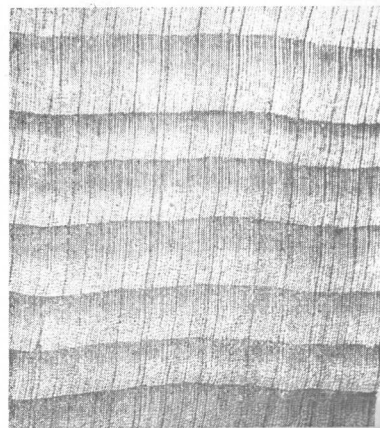
德氏冷杉(W.7790)
Abies Delavayi Franch. (10x)



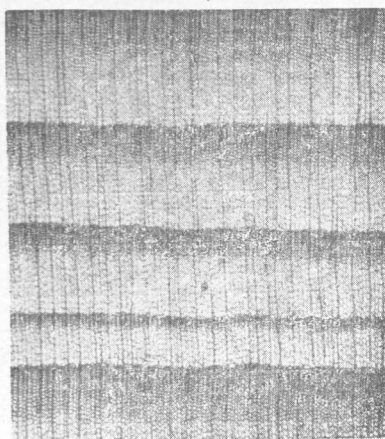
鉄 杉(W.8092)
Tsuga chinensis Pritz. (11x)



冷 杉(W.128)
Abies Fabri Craib. (10x)

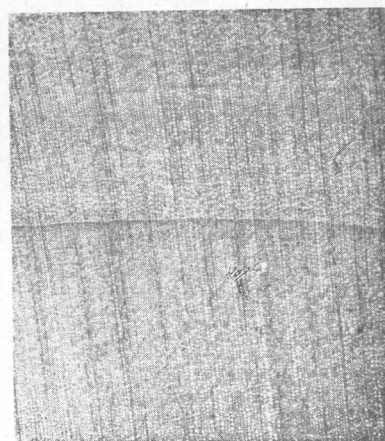


云南鉄杉(W.8162)
Tsuga yunnanensis Mast. (11x)



金錢松(W.7734)

Pseudolarix amabilis Rehd. (10x)



銀杏(W.7738)

Ginkgo biloba Linn. (10x)

中国重要裸子植物材的解剖特征记载表(摘自成俊卿“中国裸子植物材的解剖性质和用途”, 1958)

解 剖 特 征 树 种	5. 木 射 线												备 注
	1. 生长轮		2. 管 胞		3. 射线组织		4. 正轴端向射线组织		5. 木 射 线		6. 木 射 线		
	显 明 度	早材到晚期材的变化	早材到晚期材的变化	管胞最晚期材的管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	管胞壁厚	
银杏科 Ginkgoaceae	不显明	渐变	1-2列稀变3列	无	无	无	无	无	无	无	无	无	有含巨型结晶体的细胞
银 杏 Ginkgo biloba Linn.	显明	渐变	1列, 成对或2列	有	无	无	无	无	无	无	无	无	
紫杉科 Taxaceae													
紫 杉 Taxus cuspidata Sieb. et Zucc.	显明	渐变	1列, 成对或2列	有	无	无	无	无	无	无	无	无	
红豆杉 T. walliana var. chinensis Florin	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
榧 树 Torreya grandis Fort.	"	"	1列, 成对或2列	"	"	"	"	"	"	"	"	"	螺旋加厚成对排列
罗汉松科 Podocarpaceae													
异叶罗汉松 Podocarpus imbricatus Bl.	不显明	"	1列, 成对或2列	有	无	多	无或微有节状加厚	"	"	"	"	"	
竹 柏 P. Nagei pilger	"	"	1列, 成对或2列	"	"	"	"	"	"	"	"	"	

脉叶罗汉松 P. nerifolius D. Don	略显明	渐变	1列， 稀成 对或 2列	有	无	多	一般 有节 状加 厚	无	單列， 間或 对列	1~ 14+	27~ 241+	无	柏木 型， 云杉 型， 杉木 型， 木型	1-4 (通常 1-2)	1-3 (通常 1-2)	薄	无纹 孔不 显明	无或微 有节 状加 厚	間或 有之	无	无	无	无	无	螺紋加厚有 时成对排列
粗榧科 Cephalota- ceae																									
福氏粗榧 Cephalota- xus Fortunei Hook.	不显明	"	1列	"	有	頻多	微有节 状加厚	"	單列， 間或 对列	1~ 10+	24~ 190+	"	云杉 型或 柏木 型	1-3 (通常 2)	1-2		紋孔 少	无或微 有节 状加 厚	显明	无	无	无	无	无	螺紋加厚有 时成对排列
松科 Pinaceae																									
华东黄杉 Pseudotsu- ga Gausseni Flous.	显明	略急 渐变	1列， 稀成 对或 2列	"	"	少	显著 (1-5)	厚	單列， 間或 对列； 紡 綫形	1~ 22+	24~ 405+	內壁无 锯齿， 浪有 螺紋加 厚	云杉 型	1-7 (通常 3-5) 2	1-4 (通常 2)	厚	紋孔 显明	节状加 厚显著 (2-4)	有	厚	6-9	27-45	2-17+	无	无
铁杉 Tsuga chi- nensis Pri- tz.	"	渐变 至略 急变	1-2 列	"	无	"	显著 (3-4)	无	單列， 極少 列或 对列	2 1~ 19+	21~ 380+	內壁无 锯齿	柏木 型， 少数 杉木 型	1-6 (通常 3-4) 1-2	1-3 (通常 1-2)		"	"	显明	无	无	无	无	无	1.有树脂管 胞及树脂 细胞。2.有 树脂细胞 及树脂脂 道。3.紋孔 膜上有微 細孔。4.木 材靠近髓 心所以有 螺紋加厚。 1.有创伤 树脂道。2. 树脂道上 3.3.同上 1.
云南铁杉 T. yunnanensis Mast.	"	略急 渐变	1列	"	"	"	显著 (2-4)	"	"	1~ 18+	22~ 380+	"	柏木 型或 杉木 型	1-5 (通常 2-3) 2	1-3 (通常 2)	薄	"	"		"	"	"	"	"	有创伤树脂 道。2.树脂 道上3.3.同 上1.
云杉 Picea aspe- rata Mast.	"	渐变 成对	1列， 極少 成对	显著	間或 見于 少数 晚材 管胞	无	无	厚	單列， 間或 对列； 紡 綫形	1~ 28+	21~ 450+	內壁无 锯齿或 細螺紋 紋加厚	云杉 型	1-6 (通常 3-4)	"	厚	"	有节状 加厚 (2-7)	有	厚	5-9 (通常 7)	30-36	2-18+	无	有树脂管 胞及树脂 细胞。2.有 树脂细胞 及树脂脂 道。3.紋孔 膜上有微 細孔。4.木 材靠近髓 心所以有 螺紋加厚。 1.有创伤 树脂道。2. 树脂道上 3.3.同 上1.