

likiangensis var. balfouriana (Rehd. et Wils.) Hillier ex Slavin (扁短叶小果型类)相近似,常误定为同种。其主要区别在紫果云杉之叶的下(背)面常无气孔线,或个别的叶具1—2条不完整的气孔线,先端成明显的斜方形,球果较窄短,种鳞中上部渐窄成三角形,边缘波状。

组3. 鱼鳞云杉组 Sect. *Omorica* Willk. Forstl. Fl. ed. 2. 66. 1887.

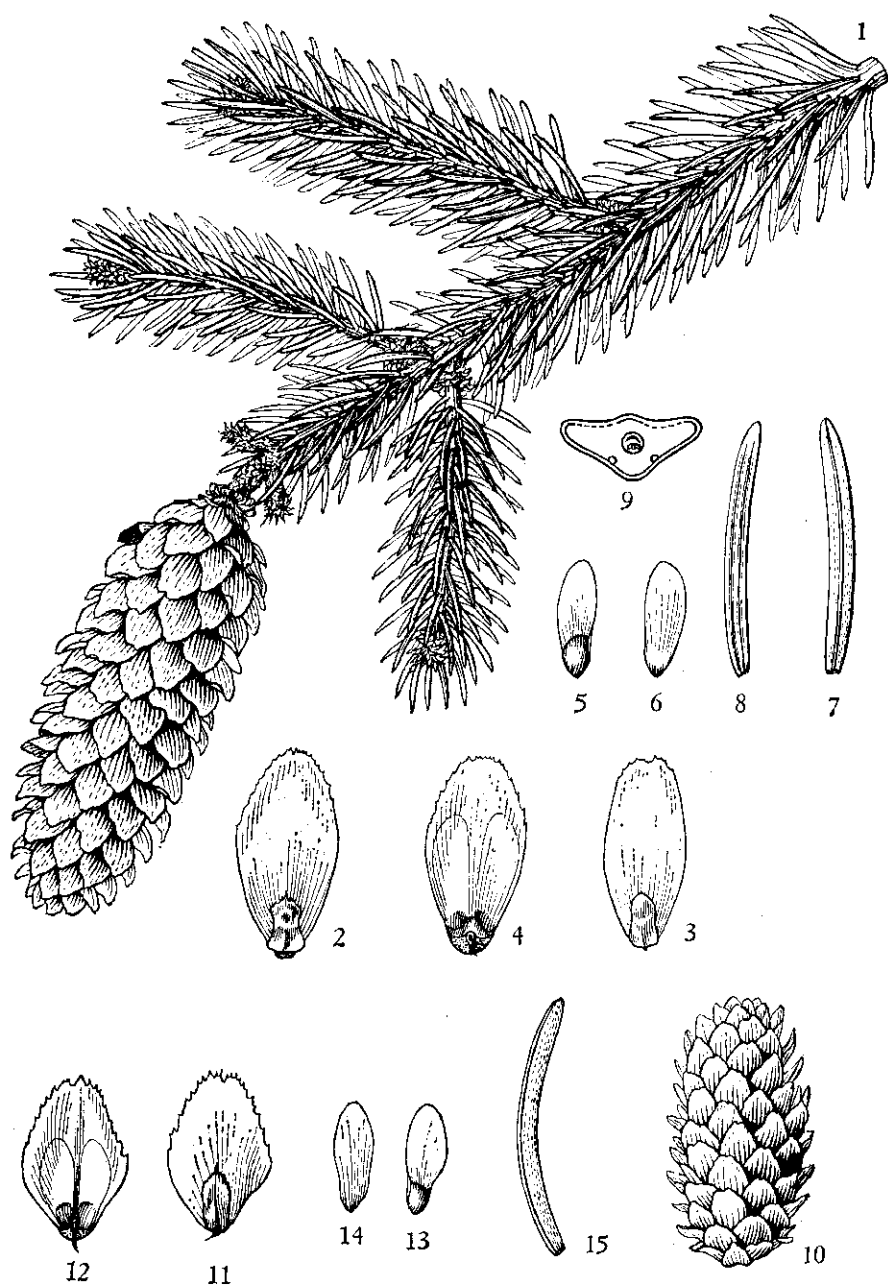
叶横切面扁平或扁菱形,上(腹)面具两条气孔线,常有白粉,下(背)面绿色,无气孔。

本组我国产2种4变种。

17a. 鱼鳞云杉(变种)(新拟) 鱼鳞松(东北),鱼鳞杉(中国裸子植物志)图版38: 1—9

Picea jezoensis Carr. var. *microsperma* (Lindl.) Cheng et L. K. Fu, comb. nov.—*Abies microsperma* Lindl. in Gard. Chron. 22. 1861, Murr. Pines and Firs. Jap. 69. f. 129—139. 1863.—*Picea microsperma* (Lindl.) Carr. Traité Conif. ed. 2. 339. 1867; V. Vassil. in Бот. Журн. 35 (5): 503. f. 4. 7. 1950; 郑万钧等, 中国树木学 1: 159. 图73 (1—7). 1961; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 302. 图603. 1972.—*Abies ajanensis* Fr. Schmidt, Reisen 177. 1868; Veitch, Man. Conif. 66. 1881.—*Abies ajanensis* Fisch. var. *microsperma* (Lindl.) Mast. in Gard. Chron. 13: 115. 1880; Beissn. Handb. Nadelh. ed. 2. 291. 1909.—*Pinus jezoensis* f. *microsperma* (Mast.) Voss in Putlitz et Meyer, Landlex. 4: 772. 1913.—*Picea ajanensis* auct. non Fisch.; Maxim. im Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. 9: 261. 392. 1859, pro parte; Kom. in Acta Hort. Petrop. 20: 197. 1901, pro parte.—*Picea jezoensis* auct. non Carr.; Kom. Fl. URSS 1: 150. f. 7. 1934, pro parte; 陈嵘, 中国树木分类学 41. 1937, 一部分; Kitagawa in Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 3 (1): 46. 1939, pro parte; 郝景盛, 中国裸子植物志 88. 1945, 再版 74. 1951, 一部分; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 87. 1955. 一部分; 竹内亮, 中国东北裸子植物研究资料 38. 1958. 一部分。

乔木,高达50米,胸径可达1.5米;幼树树皮暗褐色,老则呈灰色,裂成鳞状块片;大枝短,平展,树冠尖塔形或圆柱形;一年生枝褐色、淡黄褐色或淡褐色,无毛或具疏生短毛,微有光泽,二、三年生枝微带灰色;冬芽圆锥形,淡褐色,几无树脂,芽鳞上



1—9. 鱼鳞云杉 *Picea jezoensis* Carr. var. *microsperma* (Lindl.) Cheng et L. K. Fu, 1. 球果枝; 2—3. 种鳞背面及苞鳞; 4. 种鳞腹面; 5—6. 种子背腹面; 7—8. 叶的上下面; 9. 叶的横切面。
10—15. 长白鱼鳞云杉 *Picea jezoensis* Carr. var. *komarovii* (V. Vassil.) Cheng et L. K. Fu, 10. 球果; 11. 种鳞背面及苞鳞; 12. 种鳞腹面; 13—14. 种子背腹面; 15. 叶。(张荣厚、张泰利绘)

部渐窄,排列较疏松,通常向外开展或微反曲,小枝基部宿存芽鳞的先端反卷或开展。小枝上面之叶覆瓦状向前伸展,下面及两侧之叶向两侧弯伸,条形,常微弯,长1—2厘米,宽1.5—2毫米,先端常微钝,上面有2条白粉气孔带,每带有5—8条气孔线,下面光绿色,无气孔。球果矩圆状圆柱形或长卵圆形,成熟前绿色,熟时褐色或淡黄褐色,长4—6厘米,稀长达9厘米,径2—2.6厘米;种鳞薄,排列疏松,中部种鳞卵状椭圆形或菱状椭圆形,中部较宽,长约1.2厘米,宽7—8毫米,先端近截形或圆,边缘有不规则细缺齿,基部宽楔形微圆;苞鳞长约3毫米,先端凸尖或圆;种子连翅长约9毫米,种翅宽约3.5毫米。子叶5—8枚,条状钻形,上面中脉隆起,有齿毛;初生叶扁条形,上面每边约有2条气孔线,下面每边有1条气孔线,边缘有疏生齿毛。花期5—6月,球果9—10月成熟。

分布于我国东北大兴安岭至小兴安岭南端(铁力、带岭、伊春、翠峦等地)及松花江流域中下游(尚志、汤源、勃利等地)。在海拔300—800米、气候寒凉、棕色森林土的丘陵或缓坡地带,常与红皮云杉、臭冷杉、红松、蒙古栎、白桦、胡桃楸、黄蘗等针叶树、阔叶树混生成林,或间有小片纯林。苏联远东地区、日本北海道也有分布。模式标本采自日本。

木材淡褐黄色,材质微轻软,纹理直,结构细,韧性大,不易开裂,比重0.48,耐久用。可供建筑、飞机、桥梁、舟车、家具及木纤维工业等用材。树皮可提栲胶,树干可割取松脂,叶可提芳香油。

17b. 长白鱼鳞云杉(变种)(新拟) 长白鱼鳞松(中国树木学)图版38: 10—15

Picea jezoensis Carr. var. *komarovii* (V. Vassil.) Cheng et L. K. Fu, comb. nov.——*Picea komarovii* V. Vassil. in Бот. Журн. 35 (5): 504. f. 5, 7. 1950; 郑万钧等,中国树木学 1: 161. 图73 (8—13). 1961; 中国科学院植物研究所,中国高等植物图鉴 1: 302. 1972.——*Picea ajanensis* auct. non Fisch.; Kom. in Acta Hort. Petrop. 20: 197. 1901, pro parte; Nakai in Journ. Coll. Sci. Tokyo 31: 381. 1911; 孔宪武,北研丛刊 2 (4): 108. 112. 1934.——*Picea jezoensis* auct. non Carr.; 陈嵘,中国树木分类学 41. 1937, 一部分; Kitagawa in Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 3 (1): 46. 1939, pro parte; 刘慎谔等,东北木本植物图志 87. 1955, 一部分; 竹内亮,中国东北裸子植物研究资料 38. 1958, 一部分。

乔木,高20—40米,胸径达1米;树皮灰色,裂成鳞状块片;枝条短,近平展,树冠尖塔形;一年生枝黄色或淡黄色,稀微带淡褐色,微有光泽;冬芽圆锥形或卵状圆锥