

Conif. and Ginkgo. ed. 4. 51. 1966, excl. syn.; T. S. Liu, Monogr. Genus *Abies* 138. t. 8. 1971, excl. syn.; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 291. 1972.

Abies delavayi* Franch. var. *delavayi

乔木, 高达 25 米, 胸径达 1 米; 树皮粗糙, 纵裂, 灰褐色; 大枝平展, 树冠尖塔形; 小枝无毛, 稀嫩枝有毛, 叶枕之间微有凹槽, 一年生枝红褐色或褐色, 二、三年生枝暗褐色、褐色或暗灰褐色; 冬芽圆球形, 有树脂。叶密生, 辐射伸展, 或枝条下面之叶排列成两列, 上面之叶斜上伸展, 条形, 通常微呈镰状, 边缘向下反卷, 长 0.8—3.2 (多为 1.5—2) 厘米, 宽 1.7—2.5 毫米, 先端有凹缺, 上面光绿色, 下面中脉两侧各有一条粉白色气孔带, 白粉带常被反卷的叶缘遮盖, 横切面两侧卷曲、两端急尖, 有 2 个边生树脂道, 上面至两端下侧有一层连续排列的皮下层细胞, 稀两端二层, 下面中部有二层皮下层细胞。球果圆柱形或卵状圆柱形, 熟时黑色, 被白粉, 长 6—11 厘米, 径 3—4 厘米, 有短梗, 中部种鳞扇状四方形, 长 1.3—1.5 厘米, 宽 1.4—1.8 厘米; 苞鳞露出, 先端有凸尖的长尖头, 尖头长 3—5 毫米, 通常向外反曲; 种子常较种翅为长, 种翅淡褐色或褐色。花期 5 月, 球果 10 月成熟。

为我国特有树种, 产于云南西北部大理、宾川、云龙、剑川、鹤庆、碧江、中甸、贡山等地及西藏东南部海拔 3300—4000 米高山地带, 多成纯林。江西庐山有栽培。模式标本采自云南大理苍山。

木材淡黄白色, 质轻软、细密, 比重 0.50, 纹理直。可供建筑、板材、家具、火柴杆及造纸原料等用材。树皮可提栲胶。可作分布区内的森林更新树种。

墨脱冷杉(变种)(植物分类学报)

***Abies delavayi* Franch. var. *motuoensis* Cheng et L. K. Fu**, 植物分类学报 13 (4): 83. 1975.

本变种与苍山冷杉的区别在于小枝颜色较浅, 通常被密生柔毛; 叶较长, 通常长 2—3 厘米, 排列较疏。

产于西藏东南部墨脱(模式标本产地)、察隅及错那等地海拔 3000—3800 米地带。

12. 长苞冷杉(经济植物手册) 西康冷杉(中国树木分类学)

***Abies georgei* Orr in Notes Bot. Gard. Edinb. 18, 1. 146. t. 236. 1933, ibidem 18: 276. 1935; Clinton-Baker and Jackson, Illustr. New Conif. 7. t. 9—10. 1935; 陈嵘, 中国树木分类学 32. 1937; Rehd. Man. Cult.**

Trees and Shrubs ed. 2. 12. 1940, et Bibliogr. 8. 1949, Hillier in Gard. Chron. ser. 3. 107: 185. f. 82. 1940, et in Journ. Roy. Hort. Soc. London 66: 408. f. 129. 1941; Dallimore and Jackson, Handb. Conif. ed. 3. 136. 1948; 郑万钧等, 中国树木学 1: 111. 图 50. 1961; Matz. in Fl. et Syst. Pl. Vascul. 13: 26. 1964, pro parte, excl. syn.; S. Y. Hu in Taiwania 10: 44. 1964, pro parte; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 288. 图 576. 1972.—*Abies delavayi* Franch. var. *georgei* (Orr) Melville in Kew Bill. 1958 (3): 533. 1958; Dallimore and Jackson, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 53. 1966.

Abies georgei* Orr var. *georgei 图版 19: 1—8

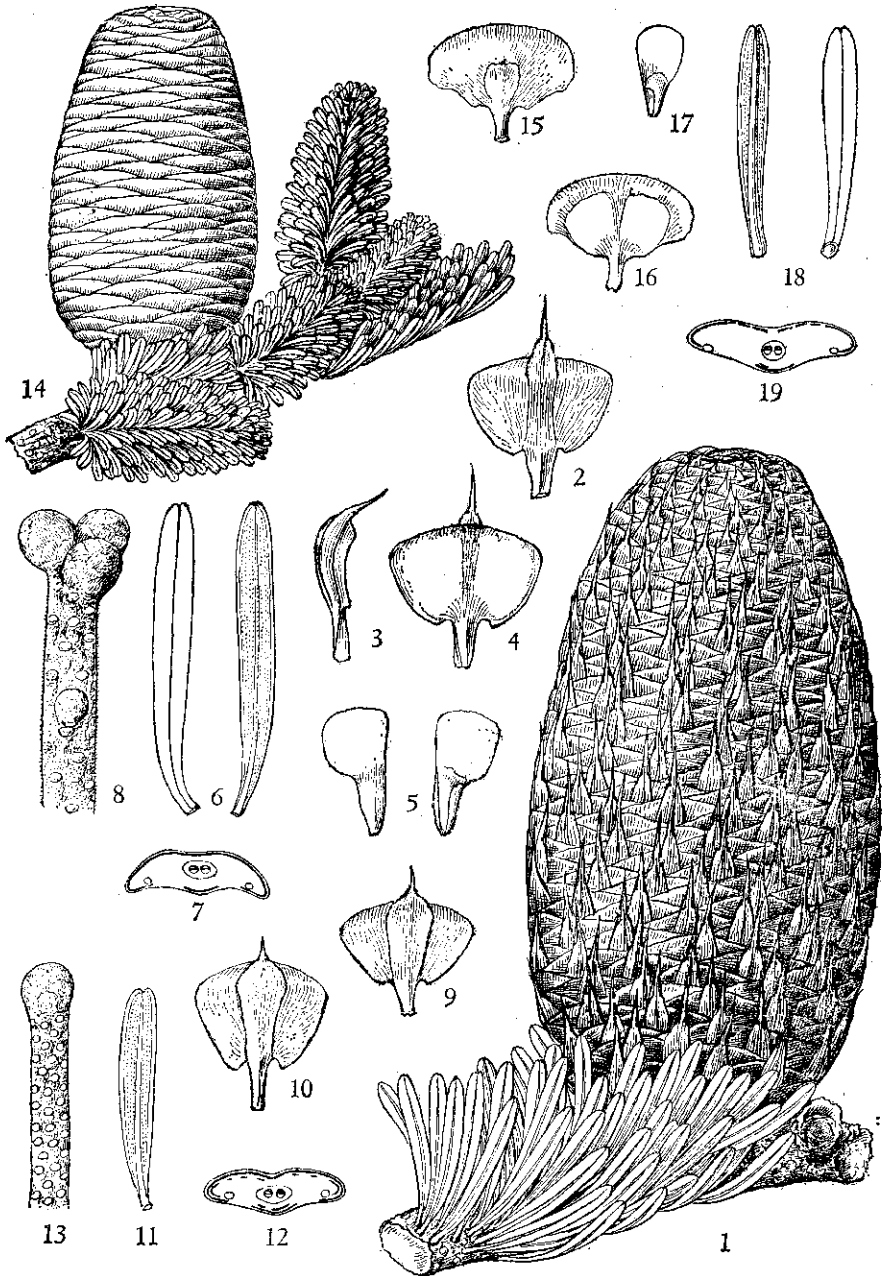
乔木, 高达 30 米, 胸径达 1 米; 树皮暗灰色, 裂成块片脱落; 大枝开展, 小枝密被褐色或锈褐色毛, 一年生枝红褐色或褐色, 二、三年生枝褐色或暗褐色; 冬芽有树脂。小枝下部之叶列成两列, 上部之叶斜上伸展, 条形, 下部微窄, 直或微弯, 长 1.5—2.5 厘米, 宽 2—2.5 毫米, 边缘微向下反卷, 先端有凹缺、稀尖或钝, 上面绿色, 有光泽, 下面有 2 条白色气孔带; 横切面有 2 个边生树脂道, 上面至下面两端边缘有一层连续排列的皮下层细胞, 下面中部一层。球果卵状圆柱形, 顶端圆, 基部稍宽, 无梗, 长 7—11 厘米, 径 4—5.5 厘米, 熟时黑色; 中部种鳞扇状四边形, 长 1.9—2.1 厘米, 宽 1.8—2.3 厘米, 上部宽圆较厚, 边缘内曲, 中部楔状, 下部两侧耳形, 基部窄成短柄; 苞鳞窄长, 明显露出, 长 2.3—3 厘米, 宽 4—5 毫米, 不外露部分的上部较宽, 向下渐窄, 或上下几等宽, 或中部较窄, 外露部分三角状, 直伸, 边缘有细缺齿, 先端有长约 6 毫米的长尖头、直伸或微反曲; 种子长椭圆形, 长 1—1.2 厘米, 种翅褐色, 宽短, 连同种子长 1.7—1.9 厘米。花期 5 月, 球果 10 月成熟。

为我国特有树种, 产于云南西北部、四川西南部。在海拔 3400—4200 米, 气候冷湿, 有明显的干湿季节, 具腐殖质酸性灰化土壤的高山地带组成纯林, 或与川滇冷杉、急尖长苞冷杉、中甸冷杉、丽江云杉、怒江红杉等针叶树组成混交林。模式标本采自云南兰坪。

木材白色, 质较轻软, 可供建筑、器具、板材及木纤维工业原料等用材。可作分布区内的森林更新树种。

急尖长苞冷杉(变种)(植物分类学报) 乌蒙冷杉(中国树木学)

Abies georgei* Orr var. *smithii (Viguié et Gaussen) Cheng et L. K. Fu, 中国树木学 1: 113. 1961, 植物分类学报 13 (4): 63. 1975.—*Abies*



1—8. 长苞冷杉 *Abies georgei* Orr var. *georgei*, 1. 球果枝; 2. 种鳞背面及苞鳞; 3. 种鳞及苞鳞的侧面; 4. 种鳞腹面及苞鳞先端; 5. 种子背腹面; 6. 叶的上下面; 7. 叶的横切面; 8. 芽及小枝。 9—13. 川滇冷杉 *Abies forrestii* C. C. Rogers, 9—10. 种鳞背面及苞鳞; 11. 叶的下面; 12. 叶的横切面; 13. 芽及小枝。 14—19. 台湾冷杉 *Abies kawakamii* (Hayata) T. Ito, 14. 球果枝; 15. 种鳞背面及苞鳞; 16. 种鳞腹面; 17. 种子; 18. 叶的上下面; 19. 叶的横切面。(蒋杏庵绘)