

几与种子等长。

为我国特有树种,产于四川西部甘孜藏族自治州(康定以西、金沙江流域以东、道孚以南、九龙、稻城、乡城、得荣以北)及北部阿坝藏族自治州(绰斯甲及马尔康等地)及青海南部与西藏东南部的高山上部。在海拔 3500—4000 米,气候干冷,年降水量约 700 毫米,土壤为棕色灰化土地带,组成大面积纯林,或与川西云杉、红杉等组成混交林。模式标本采自四川康定。

为分布区内主要的森林树种,森林面积较宽,木材蓄积量较多,较其他冷杉耐旱,为我国冷杉属中抗旱性最强的树种。木材耐腐力较强,可供建筑、家具及木纤维原料等用材。今后在开发利用的同时宜用之更新造林。

2. 中甸冷杉(植物分类学报)

Abies ferreana Bordères-Rey et Gaussen in Trav. Lab. Forest. Toulouse I, 4 (15): 4. f. 1—8. 1947; Dallimore and Jackson, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 54. 1966; 郑万钧等,植物分类学报 13 (4): 61. 1975.——*Abies rolii* Bordères-Rey et Gaussen, 1. c. I, 4 (26): 1. f. 1—17. 1948; Dallimore and Jackson, rev. Harrison, 1. c. 82. syn. nov.——*Abies yuana* Bordères-Rey et Gaussen, 1. c. 3. f. 1—12; Dallimore and Jackson, rev. Harrison. 1. c. 91, syn. nov.——*Abies georgei* auct. non Orr; S. Y. Hu in Taiwania 10: 44. 1964, quoad H. T. Tsai 59293, C. W. Wang 68575, 68640 et T. T. Yu 12070. 13087. 12326 (type of *Abies ferreana* Bordères-Rey et Gaussen).

乔木,高达 20 米,胸径达 1 米;树皮灰褐色或灰黑色;纵裂成鳞状;大枝开展,小枝有锈褐色或暗褐色的密毛,一年生枝红褐色或暗褐色,二、三年生枝呈暗褐色或黑褐色;冬芽圆球形,有树脂。叶斜上辐射伸展,或枝条下面的叶列成两列,条形,基部渐窄,直或微弯,长 1—2.3 厘米,宽 2—2.5 毫米,先端钝有凹缺,稀主枝的叶先端钝或有短尖头,上面深绿色,有光泽,下面有 2 条粉白色气孔带;横切面有 2 个中生树脂道,上面至下面两侧边缘有皮下层细胞二层,外层连续排列,内层疏散于上层之下,下面中部一至二层,二层者内层不连续。球果短圆柱形或圆柱状卵圆形,长约 7 厘米,径 3.5—4 厘米,无梗,熟时紫黑色或蓝黑色;中部种鳞扇状四边形,长 1.6—2 厘米,宽 1.6—2.2 厘米;苞鳞露出,上部较宽,下部渐窄或收缩后再增宽,先端微圆或近三角状,两侧边缘有细缺齿,干后常成皱波状或向后反曲,中央有急尖或微急尖的尖头,外露部分常向外反曲;种子长 7—10 毫米,种翅淡紫褐色、楔形,连同种子长 14—18

毫米。

为我国特有种，产于云南西北部(中甸、维西及澜沧江怒江分水岭)、四川西南部(木里)海拔 3300—3800 米高山地带。组成单纯林或与其他针叶树种混生。模式标本采自云南中甸。

木材可作建筑等用。树皮可提栲胶。也是森林的更新树种。

这种植物的标本经 H. Gaussen 及 O. Bordères-Rey 研究，他们将采集时间不同的三号标本，分别鉴定为三个新种：即 *Abies ferreana* Bordères-Rey et Gaussen (模式标本：俞德浚 12326, 1937 年 7 月采自云南中甸)，*A. yuana* Bordères-Rey et Gaussen (模式标本：俞德浚 13983, 1937 年 11 月采自云南中甸)，*A. rolii* Bordères-Rey et Gaussen (模式标本：俞德浚 22232, 1936 年 8 月采自云南澜沧江怒江分水岭)。其分种的主要根据在于苞鳞的宽窄和形状的差异。我们观察了上列三号模式标本及同号模式标本，又对这种冷杉的同产地同类型的其他标本作了比较研究，发现这种冷杉的幼果的苞鳞形状与成熟球果的苞鳞形状有一定的变异性，即使在同一时期所采球果的苞鳞形状也有一定的变异性。上列“三种”的苞鳞形状都有中间类型，而非稳定之特征，不能据此而截然区分。从大量标本可以明显地看出这种冷杉除苞鳞的形状和叶的横切面上皮下细胞的排列有变异之外，其他特征如小枝密生锈褐色毛，叶先端有凹缺，叶内有 2 个中生树脂道，球果的颜色，种鳞的形状，苞鳞的尖头，以及冬芽的形状和芽被树脂等形态特征均完全相同。因此，我们认为 H. Gaussen 与 O. Bordères-Rey 所发表的三个新种，实系一种植物。以发表最早的 *Abies ferreana* Bordères-Rey et Gaussen 为这种冷杉的学名。M. Y. Orr 鉴定为 *A. faxoniana* Rehd. et Wils. 的云南标本(见 *Notes Bot. Gard. Edinb.* 18: 147—148. 1933)，可能均系中甸冷杉。

3. 岷江冷杉(中国树木学) 柔毛冷杉(中国树木分类学)，柔毛枞(中国裸子植物志) 图版 16: 10—18

Abies faxoniana Rehd. et Wils. in *Sarg. Pl. Wilson.* 2: 42. 1914, *ibidem* 3: 446. 1917; Pax in *Repert. Sp. Nov. Beih.* 12: 304. 1922; Dallimore and Jackson, *Handb. Conif.* 98. 1923, ed. 3. 132. 1948; Rehd. in *Bailey, Cult. Evergreens* 253. 1923, *Man. Cult. Trees and Shrubs* 31. 1927, ed. 2. 12. 1940, et *Bibliogr.* 8. 1949; Florin in *Acta Hort. Gothoburb.* 3: 1. 1927, et in *Acta Hort. Berg.* 14 (8): 346. 358. 1948; Wils. in *Journ. Arn. Arb.* 9: 13. 1928; Viguié et Gaussen in *Bull. Soc. Hist. Nat. Tou-*