

附录I 云南野生裸子植物遗传资源信息和特征分类

Appendix I Information and feature classification of genetic resources of wild gymnosperms in Yunnan Province

物种 Species	主要分布区 ⁽¹⁾ Major distribution	海拔 Altitude (m)	3E标准 ⁽²⁾ 3E criterion
三尖杉科 Cephalotaxaceae			
三尖杉 <i>Cephalotaxus fortunei</i> [*]	I, III, IV, VIII	2,000–2,900	VU A2c, E _a , e ₁ , s ₂
高山三尖杉 <i>C. fortunei</i>	I, III	1,100–3,700	E ₃ , E _b , e ₃ , s ₂
贡山三尖杉 <i>C. lanceolata</i> [*]	IV	About 2,000	CR A2c, E ₁ , E _b , e ₁ , s ₂
西双版纳粗榧 <i>C. manni</i> [*]	VIII, VI	1,000–1,900	VU A1d, E _a , e ₁ , s ₂ , p ₁ , o ₁
篦子三尖杉 <i>C. oliveri</i> [*]	I, III, VIII, IX	300–2,000	VU A1d, E ₃ , E _a , e ₁ , s ₂ , p ₁ , o ₁
粗榧 <i>C. sinensis</i> [*]	I, III, V, VIII	600–3,200	E ₃ , E _b , e ₁ , s ₂ , p ₁ , o ₁
柏科 Cupressaceae			
翠柏 <i>Calocedrus macrolepis</i> [*]	I, IV, V, VI, VIII	300–2,100	VU A2c, E _b , e ₂ , p ₁ , c ₁ , o ₁
干香柏 <i>Cupressus duclouxiana</i>	I, II, III, VI, VII, VIII, XI	1,300–3,400	VU A1c, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , c ₂ , o ₂
柏木 <i>C. funebris</i> [*]	I, VIII;	1,000–1,500	VU A1c, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , c ₂ , o ₂
福建柏 <i>Fokienia hodginsii</i>	I, VII, VIII, IX	100–1,800	VU B2ab (i, ii), E _b , e ₂ , c ₂ , o ₂
德钦柏 <i>Juniperus baimashanensis</i> [*]	II	3,400	CR B1ac (ii)+2ac (ii), E ₁ , c ₂
万钧柏 <i>J. chengii</i> [*]	XI	3,100–3,200	CR B1ab (ii), E ₁ , c ₂
刺柏 <i>J. formosana</i>	I, II, III	200–3,400	E ₃ , E _b , e ₂ , c ₂ , o ₂
昆明柏 <i>J. gausenii</i> [*]	I, VIII	1,200–2,000	EN B2ab (ii), E ₁ , E _b , e ₂ , c ₂ , o ₁
滇藏方枝柏 <i>J. indica</i> [*]	II, XI	2,600–5,100	VU A2c, e ₁ , c ₂ , o ₃
垂枝香柏 <i>J. pingii</i>	II, III	2,600–4,400	VU A2c, E ₂ , e ₂ , c ₃
直叶香柏 <i>J. pingii</i> var. <i>carinata</i>	II, III	2,700–4,500	E ₃ , E _b , e ₂ , c ₂ , p ₃
香柏 <i>J. pingii</i> var. <i>Wilsonii</i>	II, III	2,200–4,900	E ₃ , E _b , e ₂ , c ₂ , o ₂
垂枝柏 <i>J. recurva</i>	II, III, IV, XI	2,700–3,900	VU A1c, E ₃ , E _{3c} , e ₃ , c ₂
小果垂枝柏 <i>J. recurva</i> var. <i>coxii</i>	II, III, IV, XI	1,800–3,800	VU A1c, E _c , c ₂
方枝柏 <i>J. saltuaria</i>	II	2,700–4,500	E ₃ , E _c , e ₂ , c ₂
高山柏 <i>J. squamata</i>	II, III, IV, XI	2,500–4,400	E _c , e ₃ , c ₂
长叶高山柏 <i>J. squamata</i> var. <i>fargesii</i>	II, III, XI	1,600–4,500	E ₃ , Ec, e ₃ , c ₂
侧柏 <i>Platycladus orientalis</i>	Yunnan	1,800–3,400	E _b , e ₃ , c ₂ , o ₂
圆柏 <i>Sabina chinensis</i> [*]	I, II	1,000–3,900	E _b , e ₂ , c ₂ , o ₁
苏铁科 Cycadaceae			
宽叶苏铁 <i>Cycas balansae</i>	V, VI, VIII	100–1,200	VU A1cd, E _a , e ₂ , s ₂ , o ₃
德保苏铁 <i>C. debaoensis</i> [*]	VIII	600–1,100	CR B1(iv, v)+2ab (iv, v), E ₃ , c ₁ , o ₂
广东苏铁 <i>C. taiwaniana</i>	VIII	400–1,100	VU B2ab (ii), E ₃ , s ₂ , o ₂
长叶苏铁 <i>C. dolichophylla</i>	VIII	520–600	E ₃ , E _b , s ₂
灰干苏铁 <i>C. hongheensis</i> [*]	VIII	300–800	CR B1ab (ii, v), E ₁ , e ₁ , s ₂
长柄叉叶苏铁 <i>C. longipetiolula</i>	VIII	400–1,000	E ₁ , E _b , e ₂ , s ₂
叉叶苏铁 <i>C. micholitzii</i> [*]	VIII	100–700	EN B2ab (ii), E _b , e ₂ , s ₂
多羽叉叶苏铁 <i>C. multifrondisa</i>	VIII	200–800	E ₂ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
多歧苏铁 <i>C. multipinnata</i> [*]	VIII	250–1,100	EN A1cd, E ₂ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₂
攀枝花苏铁 <i>C. panzhihuaensis</i> [*]	I, II	1,100–2,000	EN A2c, E ₃ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₂
元江苏铁 <i>C. parvulus</i> [*]	I, V, VI	700–1,200	E ₂ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₂
篦齿苏铁 <i>C. pectinata</i> [*]	I, V, VI, VIII	1,000–1,800	VU A2cd, E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₁
苏铁 <i>C. revoluta</i> [*]	Cultivated in Ynnan	100–500	CR A4cd, E ₂ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , c ₁ , o ₁
叉孢苏铁 <i>C. segmentifida</i> [*]	VIII	550–760	EN A2c, E ₃ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
单羽苏铁 <i>C. simplicifolia</i>	V, VI	500–900	E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
贵州苏铁 <i>C. szechuanensis</i>	I, VIII	400–700	VU A2cd, Ec, e ₃ , s ₂ , p ₃ , o ₃
绿春苏铁 <i>C. tangingii</i> [*]	VII, VIII	Below 1,000	E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
河内苏铁 <i>C. tonkinensis</i> [*]	VIII	200–1,000	E ₁ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
麻黄科 Ephedraceae			
丽江麻黄 <i>Ephedra liliangensis</i> [*]	I, II, III, IV, XI	2,300–4,100	E ₃ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₂ , o ₂

藏麻黄 <i>E. saxatilis</i> *	I	3,100–4,600	E _b , e ₃ , s ₂ , p ₁
银杏科 Ginkgoaceae			
银杏 <i>Ginkgo biloba</i> *	I, X, IX, IX	Below 2,000	E ₃ , E _a , e ₁ , s ₁ , p ₁ , c ₁ , o ₁
买麻藤科 Gnetaceae			
少苞买麻藤 <i>G. brunonianum</i>	IV	350	E _c , e ₃ , s ₂ , p ₃
球子买麻藤 <i>G. cataphaericum</i>	Yunnan		E _c , e ₃ , s ₂ , p ₃
闭苞买麻藤 <i>G. cleistostachyum</i> *	VIII	1,200–2,000	E ₁ , E _c , e ₁ , s ₂ , p ₁ , o ₃
灌状买麻藤 <i>G. gnemon</i> *	IV		VU D2, E _c , e ₃ , s ₂ , p ₃
细柄买麻藤 <i>G. gracilipes</i> *	VIII		EN B2ab (ii), E ₃ , E _c , e ₃ , s ₂ , p ₃
海南买麻藤 <i>G. hainanense</i>	VIII	100–900	E _b , e ₂ , s ₂ , p ₃
买麻藤 <i>G. montanum</i>	V, VI, VII, VIII	500–2,700	E _b , e ₂ , s ₂ , p ₃
垂子买麻藤 <i>G. pendulum</i>	IV, V, VI, VII, VIII	600–1,800	VU B2ab (iii), E ₃ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₃
松科 Pinaceae			
苍山冷杉 <i>Abies delavayi</i> *	III, IV, XI	2,500–4,300	VU A2c, E ₃ , E _b , e ₁ , s ₂ , p ₁ , o ₃
云南黄果冷杉 <i>A. ernestii</i> var. <i>sawouenensis</i>	II, IV, XI	2,200–3,200	E ₃ , E _b , e ₂ , s ₂ , p ₃ , o ₃
中甸冷杉 <i>A. ferreana</i> *	II, XI	3,300–3,800	EN A2c, E ₃ , E _a , e ₂ , s ₂ , p ₁ , o ₃
川滇冷杉 <i>A. forrestii</i>	II, IV, XI	2,800–3,400	VU A2c, E ₃ , E _a , e ₂ , s ₂ , p ₂ , o ₃
长苞冷杉 <i>A. georgei</i> *	I, XI	2,500–4,200	VU A2c, E _b , e ₁ , p ₁
急尖长苞冷杉 <i>A. georgei</i> var. <i>smithii</i>	II, III, XI	2,600–4,100	E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂
怒江冷杉 <i>A. nukiangensis</i> *	III, XI	2,500–2,900	EN A2c, E ₂ , E _b , e ₂ , p ₂
铁坚油杉 <i>Keteleeria davidiiana</i> *	X	600–1,500	VU A2c, E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁ , s ₂
云南油杉 <i>K. evelyniana</i> *	I, II, XI	700–2,900	VU A2c, E _a , e ₁ , p ₁
江南油杉 <i>K. fortunei</i> *	V, VI, VII, VIII	300–1,600	E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁
威信油杉 <i>K. weixinensis</i> *	IX	1,170	E ₁ , Ec, e ₂
红杉 <i>Larix potaninii</i> *	I	2,500–4,150	VU A2c, E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁
大果红杉 <i>L. potaninii</i> var. <i>australis</i>	II, XI	2,500–4,150	E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂
怒江红杉 <i>L. speciosa</i> *	II, III, IV, XI	2,600–4,100	VU A1c, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , s ₂
麦吊杉 <i>Picea brachytyla</i> *	II, XI	1,500–2,900	VU A1cd, E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁ , s ₂
油麦吊云杉 <i>P. brachytyla</i> var. <i>complanata</i> *	II, III, IV, XI	2,000–3,800	E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁ , s ₂
缅甸云杉 <i>P. farreri</i>	IV	2,400–2,700	E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂
丽江云杉 <i>P. likiangensis</i>	II, XI	2,300–3,800	E _b , e ₂ , p ₂
林芝云杉 <i>P. likiangensis</i> var. <i>linzhiensis</i>	II, XI	2,900–3,700	VU A2c, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂
华山松 <i>Pinus armandi</i> *	I, II, III, V, XI	1,100–3,300	E _a , e ₁ , p ₁ , c ₂ , o ₂
高山松 <i>P. densata</i> *	II, XI	2,600–3,500	E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁ , c ₂ , o ₂
思茅松 <i>P. kesiya</i> var. <i>lanbianensis</i> *	IV, V, VI, VII, VIII	600–2,000	E _a , e ₁ , p ₁ , s ₂ , c ₂ , o ₁
马尾松 <i>P. massoniana</i> *	VIII, IX	Near 2,000	E ₃ , E _a , e ₁ , p ₁ , c ₁ , s ₂ , o ₂
巧家五针松 <i>P. squamata</i> *	IX	2,000–2,300	CR A1a; B1ab (ii)+2ab (ii), E ₁ , E _b , e ₁ , p ₂ , c ₂ , s ₁
黄山松 <i>P. taiwanensis</i> *	VIII	600–3,400	E ₃ , E _b , e ₁ , p ₂ , s ₂ , c ₁ , o ₁
乔松 <i>P. wallichiana</i> *	IV, XI	1,600–4,000	VU A1c, E _b , e ₁ , p ₂ , c ₂ , s ₂
毛枝五针松 <i>P. wangii</i> *	VIII	1,100–2,000	CR A1a, E ₃ , E _b , e ₁ , p ₂ , s ₂ , c ₂ , o ₂
云南松 <i>P. yunnanensis</i> *	I, II, III, V, VI, VIII	600–2,800	E ₃ , E _a , e ₁ , p ₂ , s ₂ , c ₂ , o ₂
地盘松 <i>P. yunnanensis</i> var. <i>pygmaea</i> *	I, X, XI	2,000–3,100	E ₃ , E _c , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂
澜沧黄杉 <i>Pseudotsuga forrestii</i> *	II, XI	2,200–3,200	VU A1cd, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , s ₂
黄杉 <i>P. sinensis</i> *	I, IX, X	600–3,300	VU A1cd, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , s ₂
铁杉 <i>Tsuga chinensis</i>	I, II, III, IV, V, X, XI	1,000–3,200	E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂
丽江铁杉 <i>T. chinensis</i> var. <i>forrestii</i>	II, XI	2,100–3,000	VU A1cd, E ₃ , E _b , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂
云南铁杉 <i>T. dumosa</i>	I, II, III, V, XI	2,200–3,500	E _a , e ₂ , p ₂ , o ₂
罗汉松科 Podocarpaceae			
鸡毛松 <i>Dacrycarpus</i> var. <i>patulus</i> *	VI, VII, VIII	800–1,500	VU A1c, E _a , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂

长叶竹柏 <i>Nageia fleuryi</i> [*]	VIII	800–900	VU A1c, E _a , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂
肉托竹柏 <i>N. Wallichiana</i> [*]	VI	500–600	EN A2c, E _a , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₂
大理罗汉松 <i>Podocarpus forrestii</i> [*]	III	2,200–3,000	CR B1ac (v), E ₁ , E _a , e ₂ , p ₂ , s ₂ , o ₁
罗汉松 <i>P. macrophyllus</i> [*]	VIII	About 1,000	E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , c ₁ , o ₂
短叶罗汉松 <i>P. macrophyllus</i> var. <i>maki</i>	Cultivated in Yunnan	Below 1,000	E ₃ , e ₂ , p ₃ , s ₂ , o ₂
百日青 <i>P. nerifolius</i> [*]	V, VI, VII, VIII	100–1,800	VU A2c, E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
小叶罗汉松 <i>P. wangii</i> [*]	VIII	700–2,000	E ₃ , E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
红豆杉科 Taxaceae			
云南穗花杉 <i>Amentotaxus yunnanensis</i> [*]	VII, VIII	900–1,500	EN A1c, E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
白豆杉 <i>Pseudotaxus chienii</i> [*]	VIII	800–1,500	VU A1c, E ₃ , E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
红豆杉 <i>T. chinensis</i> [*]	VIII, IX, X	1,000–1,500	VU A1cd, E ₃ , E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
南方红豆杉 <i>T. chinensis</i> var. <i>mairei</i> [*]	I, II, III, IX, X	1,000–1,200	VU A2c, E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
喜马拉雅红豆杉 <i>T. wallichiana</i> [*]	IV	2,000–3,500	VU A2c, E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
云南红豆杉 <i>T. yunnanensis</i> [*]	II, III, V	2,000–3,500	VU A2c, E _a , e ₂ , p ₁ , s ₁ , o ₂
云南榧树 <i>Torreya fargesii</i> var. <i>yunnanensis</i> [*]	I, II, III, IV	2,000–3,400	EN A1cd, E ₁ , E _a , e ₂ , p ₁ , s ₂
杉科 Taxodiaceae			
柳杉 <i>Cryptomeria japonica</i> var. <i>sinensis</i> [*]	Cultivated in Ynunan	300–2,400	VU A2c, E ₃ , E _b , e ₁ , p ₁ , c ₁ , s ₂
杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i> [*]	I, III, V, VI, VII, VIII, IX	1,000–2,900	E _a , e ₁ , p ₁
水松 <i>Glyptostrobus pensilis</i> [*]	VIII, VII	1,000–1,600	E ₃ , E _a , e ₂ , c ₁ , p ₁ , s ₁
台湾杉 <i>Taiwania cryptomerioides</i> [*]	IV, V	1,700–2,800	E ₃ , E _a , e ₂ , c ₁ , p ₂ , s ₂

(1) 分布区代码参见表2。(2) “3E”特征分类代码参见表1(珍稀濒危等级参照IUCN的标准见汪松和解焱, 2004)。编号带* 的遗传资源属于“3E”遗传资源。

Distribution zone codes are listed in Table 2. The “3E” features and their classification codes are listed in Table 1, in which the IUCN criteria for rare and endangered species are cited from Wang and Xie (2004). * Species belong to “3E” genetic resources.