

2 深裂至浅裂,中下部有短柔毛,柱头长,2 劈裂,苞片同雄花,常包裹子房;腺体 2 或 1,红色,腹腺卵状圆柱形,长达 1.3 毫米,背腺很小。果未见。花期 6 月。

产青海、甘肃东南部、四川北部。生于海拔 4600 米的灌丛草甸中,或河岸及山沟斜坡上。模式标本采自甘肃省洮河岸边。

130. 吉拉柳 (植物分类学报) 图版 65: 3—6

Salix gilashanica C. Wang et P. Y. Fu, 植物分类学报, 12(2): 196. 图版 50: 4, 1974; 西藏植物名录, 46, 1980.——*S. kulashanensis* C. Wang et P. Y. Fu, 同上, 12(2): 198 图版 51: 3. 1974.

灌木。小枝黑紫色或褐色,较粗壮,光滑。芽长 7—10 毫米。叶倒卵状椭圆形,倒卵形或椭圆形,长 3—5 厘米,宽 1—3 厘米,无毛,边缘具腺锯齿或近全缘,先端急尖至近圆形,基部钝或近圆形,两面无毛,或主脉上稍有柔毛,上面深绿色,下面色浅或有白粉;叶柄长 5—13 毫米,光滑,发红色。花序长 1.5—2.5(—3.5) 厘米,有短花序梗,基部有 1—3 小叶;苞片椭圆形至宽倒卵形,先端圆形至截形,两面无毛;雄蕊 2,花丝离生,至中部有绵毛,比苞片长 1 倍,花药椭圆形,黄色;腺体 2,背生和腹生,条形或圆柱形,不分裂或 2 裂;子房卵形,密被柔毛,花柱长,约与子房等长,2 中裂,背腺较腹腺稍细小,或无。果序长可达 5 厘米;蒴果达 6 毫米长。花期 7 月中旬,果期 8 月。

产西藏东部和云南西北部、四川西部、青海东南部。生于海拔 3100—4680 米的山坡或山顶。模式标本采自西藏夏古拉山邱济卡邨。

131. 节枝柳 (植物分类学报) 图版 65: 1—2

Salix dalungensis C. Wang et P. Y. Fu, 植物分类学报, 12(2): 194. 图版 50: 1. 1974; 西藏植物名录, 45. 1980.

小乔木,高 5 米。小枝黑紫色,多节,节处凸起;幼枝密被短柔毛。叶长椭圆形,在花期时长 4—5 厘米,宽 1.4—2 厘米,先端钝或近圆形,稍稍尖,基部通常圆形或近圆形,或楔形,全缘,上面有疏短柔毛或仅脉上被毛,下面有密短绢毛,后渐脱落;叶柄长达 8 毫米,有短柔毛。雌花序长约 2 厘米,径约 3 毫米,多花,具短梗,梗长约 5 毫米,有 2—3 小叶,轴有长柔毛;苞片椭圆形或倒卵形,长近 2 毫米,先端通常圆形,两面疏生长柔毛,外面上端近无毛,长约为子房的一半;子房无柄,有密长柔毛,花柱短,长约 0.5 毫米,中上部 2 裂,柱头 2 裂;腺体 1,线状长圆形,腹生,长约为苞片的 $1/4$ — $1/3$ 。花期 6 月。

产我国西藏。生于海拔 4400 米的地区,野生或栽培。模式标本采自浪卡子县打隆。

组 13. 裸柱头柳组——Sect. *Psilostigmatae* Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 115. 1916.——Sect. *Ernestiae* Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 67. 1936.——Sect. *Chingianae* Hao, l. c. 85. 1936, quoad *S. spathulifolia* Seemen.

多为灌木。叶多形,一般较宽大,全缘或少有不明显的锯齿,两面无毛或仅下面有毛,

稀仅脉上有毛,老叶近无毛或无毛。花序圆柱形,花序梗长,有2—5叶,稀近无梗;雄蕊2;花有背腺和腹腺;子房卵形,有毛,无柄,花柱长,多中裂至全裂,少浅裂,柱头细长,2裂;苞片至少一面有柔毛。

本组的模式种:裸柱头柳 *Salix psilostigma* Anderss.

本组我国产19种,6变种,7变型。

根据雌株分种检索表

1. 花序先叶开放或近先叶开放,开花时无花序梗或近无梗,若花序梗长1—2厘米,但基部无叶甚至无鳞片状小叶。
 2. 花序粗1厘米以上。
 3. 苞片仅外面有长毛,近膜质,有明显的3条脉纹,先端截形,有齿牙..... 147. 锡金柳 *S. sikkimensis* Anderss.
 3. 苞片两面都有长毛,不为近膜质,脉不显,先端圆形,无齿牙..... 144. 银毛果柳 *S. argyrotrichocarpa* C. F. Fang
 2. 花序粗1厘米以内。
 4. 花柱深裂,与子房近等长;幼叶倒卵形至倒卵状长圆形,稀倒披针形,下面仅中脉上常有簇生长柔毛..... 138. 灰叶柳 *S. spodiophylla* Hand.-Mazz.
 4. 花柱中裂,长为子房之一半;幼叶椭圆形,稀中部以上宽,下面被绒毛,无簇生的长柔毛..... 139. 白背柳 *S. balfouriana* Schneid.
2. 花序与叶同时开放或稍晚开放,花序梗长1厘米以上,常有叶;幼叶在开花时已较大。
 5. 花柱与子房等长,至少达1/2以上,深裂至全裂。
 6. 幼叶披针形。
 7. 花序、叶对生..... 141. 对叶柳 *S. salwinensis* Hand.-Mazz.
 7. 花序、叶互生..... 142. 裸柱头柳 *S. psilostigma* Anderss.
 6. 幼叶不为披针形。
 8. 花柱常扭曲(脱毛银背柳 *S. ernesti* Schneid. f. *glabescens* Y. L. Chou et C. F. Fang 花柱较短,不扭曲),柱头丝状。
 9. 柱头常拳卷;花与叶同时开放,幼叶椭圆形或狭椭圆形,稀倒卵状长圆形..... 133. 银背柳 *S. ernesti* Schneid.
 9. 柱头不拳卷,花后叶开放,幼叶倒卵状长圆形,狭倒卵状椭圆形,稀椭圆形..... 137. 匙叶柳 *S. spathulifolia* Seemen
 8. 花柱不扭曲,柱头不为丝状。
 10. 叶倒卵形或长圆状倒卵形;苞片先端钝圆,无齿..... 150. 贡山柳 *S. fengiana* C. F. Fang et Ch. Y. yang
 10. 叶倒卵状狭椭圆形,狭椭圆形或狭卵形;苞片先端常截形,多少有细齿。
 11. 花柱全裂,叉开,柱头短,不裂或2裂,花序粗1.3厘米以上,顶生于枝端..... 149. 双柱柳 *S. bistyla* Hand.-Mazz.
 11. 花柱深裂至浅裂,柱头长,常分裂,花序粗1厘米以内,侧生于小枝上。
 12. 花柱浅裂,花序长6—8厘米,幼叶较大..... 132. 川鄂柳 *S. fargesii* Burkill
 12. 花柱深裂,花序长5.5厘米以内,幼叶较小.....

-145.叉柱柳 *S. divergentistyla* C. F. Fang
- 5.花柱长仅为子房的 $1/2-1/3$,全裂至中裂,稀浅裂。
- 13.幼叶下面密被绢毛,有光泽,被针形至椭圆状长圆形或狭椭圆形,常全缘。
- 14.花序细长,长7厘米以上,幼叶先端渐尖至急尖.....136.纤柳 *S. phaidima* Schneid.
- 14.花序长3—6厘米,幼叶先端急尖。
- 15.花柱全裂,苞片倒卵状三角形,先端截形至圆截形,全缘,两面或外面有白长毛,幼叶两端急尖,下面被白绢毛.....143.大理柳 *S. daliensis* C. F. Fang et S. D. Zhao
- 15.花柱中裂(长度有时超过子房一半),苞片匙状长圆形,先端钝或近截形,有时有圆齿或2裂齿,内面无毛,幼叶基部圆形,下面被铅灰色绢毛.....
-146.褐背柳 *S. daltoniana* Anderss.
- 13.幼叶下面被绒毛或长柔毛,卵状披针形,椭圆形至宽椭圆形,边缘常有锯齿或波状圆齿,若叶为倒卵状椭圆形至倒卵状披针形,则全缘或有不显的疏腺齿。
- 16.花序细长,长6厘米以上,果序达10厘米以上;成叶大型,长7厘米以上,下面密被白绒毛。
- 17.苞片先端有明显的3—4腺齿,幼叶全缘或有不规则的微波状圆齿,果期叶长圆状椭圆形至卵状披针形,边缘有圆齿.....135.长叶柳 *S. phanera* Schneid.
- 17.苞片先端无齿,幼叶边缘有腺齿尖(叶形是全缘的,边上仅有腺齿的尖),或上端有齿,果期叶椭圆形至宽椭圆形,边缘有锯齿.....140.银光柳 *S. argyrophegga* Schneid.
- 16.花序较上述粗短,长约4—6厘米,果序达8—10厘米;成叶中型,长7(9)厘米以内,下面近无毛。
- 18.子房无柄;花序长约5厘米.....134.曲毛柳 *S. plocotricha* Schneid.
- 18.子房有短柄;花序不详,果序达10厘米.....148.怒江柳 *S. nujiangensis* N. Chao

根据雄株分种检索表

(尚未见雄株: 银毛果柳 *S. argyrotichocarpa* C. F. Fang, 叉柱柳 *S. divergentistyla* C. F. Fang, 怒江柳 *S. nujiangensis* N. Chao)

- 1.花序先叶开花,开花时叶刚萌动;花序梗无或短,基部具2—3鳞片状小叶。
- 2.花序对生.....141.对叶柳 *S. salwinensis* Hand.-Mazz.
- 2.花序互生。
- 3.花序粗短,椭圆形或短圆柱形,长2.5厘米,粗约1.5厘米,苞片大,近膜质,有明显的3条脉纹,先端截形,齿牙明显,外面毛较长,毛比苞片本身还长.....147.锡金柳 *S. sikkimensis* Anderss.
- 3.花序圆柱形,长2—4厘米,粗1厘米以内;苞片不为膜质,脉纹不显,先端圆形或圆截形,无齿,毛较短,仅为苞片本身长的 $1/2$ 左右。
- 4.萌动的幼叶倒卵状椭圆形至倒卵状披针形,稀椭圆形,先端圆形或圆钝,基部楔形或圆楔形,下面无毛或脉上常簇生长柔毛,但不为绒毛。上年落叶呈锈色.....
-138.灰叶柳 *S. apodiophylla* Hand.-Mazz.
- 4.萌动的幼叶椭圆形或长圆形,先端急尖,基部圆形,下面被绒毛。上年落叶灰褐色,下面发白,残存绒毛.....139.白背柳 *S. balfouriana* Schneid.
- 1.花序与叶同时开放或稍晚开花,有长花序梗,基部有2—5叶。
- 5.幼叶下面被绢毛,有光泽;花期花序梗上的最大的叶长达1—4厘米。
- 6.花序梗长1厘米以内,梗上的小叶倒披针形或倒卵状长圆形,先端圆形或圆钝,基部楔形。幼叶披针形,稀椭圆状披针形;花序长1.5—6厘米。

7. 花序粗 6 毫米以上.....142. 裸柱头柳 *S. psilostigma* Anderss.
7. 花序粗 4—6 毫米..... 143. 大理柳 *S. daliensis* C. F. Fang et S. D. Zhao
6. 花序梗长 1—2 厘米, 梗上的小叶宽长圆形或椭圆形, 先端急尖或圆钝, 基部圆形。
8. 花序细长, 达 7—10 厘米, 粗约 5 毫米, 幼叶披针形, 先端急尖至渐尖 136. 纤柳 *S. phaidima* Schneid.
8. 花序较粗, 长 3.5—6 厘米, 粗约 1 厘米, 幼叶长圆形或狭椭圆形, 稀披针形, 先端急尖或钝..... 146. 褐背柳 *S. daltoniana* Anderss.
5. 幼叶下面被白色绒毛, 或疏长柔毛, 花期花序梗上的幼叶长 3—9 厘米。
9. 花序粗 1—1.5 厘米, 长 4—6 厘米。
10. 花序顶生于当年生枝的顶端, 其下着生 6—8 枚叶; 苞片先端截形, 有明显的牙齿, 花丝全部或中上部有柔毛..... 149. 双柱柳 *S. bistyla* Hand.-Mazz.
10. 花序侧生于当年生枝的上部, 其下有 3—4 叶; 苞片先端钝圆, 无齿, 花丝中下部有柔毛 150. 贡山柳 *S. fengiana* C. F. Fang et Ch. Y. Yang
- c. 花序粗 1 厘米以内。
11. 花序细长, 花盛开时长达 7—12 厘米, 粗 7—9 毫米。
12. 苞片先端有 3—4 明显的腺齿, 花丝全部有柔毛.....135. 长叶柳 *S. phanera* Schneid.
12. 苞片先端无腺齿, 全缘或稍缺刻状, 花丝仅中下部有柔毛或无毛。
13. 花丝无毛, 苞片窄倒卵形..... 132. 川鄂柳 *S. fargesii* Burkill
13. 花丝中下部有毛, 苞片卵圆形..... 140. 银光柳 *S. argyrophegga* Schneid.
11. 花序较粗短, 花盛开时长 4—(7) 厘米, 粗约 1 厘米。
14. 叶缘有锯齿或至少在小枝上部的叶有锯齿。
15. 幼叶长圆状椭圆形至倒卵状披针形.....134. 曲毛柳 *S. plocotricha* Schneid.
15. 幼叶倒卵状长圆形, 狭倒卵状椭圆形, 稀椭圆形..... 137. 匙叶柳 *S. spathulifolia* Seemen
14. 叶全缘或仅在上部有腺锯齿尖; 幼叶椭圆形或倒卵状椭圆形 133. 银背柳 *S. ernesti* Schneid.

根据枝、叶分种检索表

(尚未见成叶标本: 锡金柳 *S. sikkimensis* Anderss.)

1. 叶缘有齿。
2. 叶大型, 长一般在 7 厘米以上, 椭圆形、狭卵形或长圆形、稀倒卵状披针形。
3. 叶缘有细腺锯齿。
4. 当年生枝通常仅基部有丝状毛.....132. 川鄂柳 *S. fargesii* Burkill
4. 当年生枝密被灰色皱曲长柔毛..... 140. 银光柳 *S. argyrophegga* Schneid.
3. 叶缘有圆齿或波状不规则的圆齿.....135. 长叶柳 *S. phanera* Schneid.
2. 叶中型, 长一般在 7 厘米以内, 叶多为倒卵状长圆形、倒卵状椭圆形、稀长圆形、椭圆形。
5. 叶下面无毛。
6. 叶缘有粗锯齿..... 137. 匙叶柳 *S. spathulifolia* Seemen
6. 叶缘为疏离的圆齿状细锯齿, 有对近全缘.....134. 曲毛柳 *S. plocotricha* Schneid.
5. 叶下面有绒毛..... 149. 双柱柳 *S. bistyla* Hand.-Mazz.
1. 叶全缘, 稀有不明显的腺齿尖。

7. 叶对生..... 141. 对叶柳 *S. salwinensis* Hand.-Mazz.
7. 叶互生。
8. 叶无柄或近无柄..... 144. 银毛果柳 *S. argyrotrichocarpa* C. F. Fang
8. 叶柄明显。
9. 侧脉与中脉近直角开展..... 148. 怒江柳 *S. nujiangensis* N. Chao
9. 侧脉与中脉成锐角开展。
10. 叶下面被绢毛。
11. 叶下面被铅灰色绢毛..... 146. 褐背柳 *S. daltoniana* Anderss.
11. 叶下面被白绢毛。
12. 叶先端渐尖至长渐尖, 边缘有细齿, 稀全缘, 叶柄长 1 厘米以上..... 136. 纤柳 *S. phaidima* Schneid.
12. 叶先端急尖, 稀渐尖, 边缘有时有齿尖, 叶柄一般长 6—7 毫米..... 143. 大理柳 *S. daliensis* C. F. Fang et S. D. Zhao
10. 叶下面不为绢毛或无毛。
13. 叶下面有毛。
14. 叶披针形, 下面被绒毛或绢质绒毛, 有光泽..... 142. 裸柱头柳 *S. psilostigma* Anderss.
14. 叶不为披针形。
15. 叶下面发白色。
16. 叶椭圆形、稀狭椭圆形, 叶缘全缘或有不明显的齿尖, 下面被绒毛或脱落..... 139. 白背柳 *S. balfouriana* Schneid.
16. 叶倒卵形或长圆状倒卵形, 叶缘或有不明显的圆齿, 下面或有柔毛..... 150. 贡山柳 *S. fengiana* C. F. Fang et Ch. Y. Yang
15. 叶下面淡绿色, 被绒毛..... 133. 银背柳 *S. ernesti* Schneid.
13. 叶下面无毛。
17. 叶倒披针形或倒卵状椭圆形, 下面脉上常残存有簇生的长柔毛..... 138. 灰叶柳 *S. spodiophylla* Hand.-Mazz.
17. 叶狭椭圆形..... 145. 叉柱柳 *S. divergentistyla* C. F. Fang

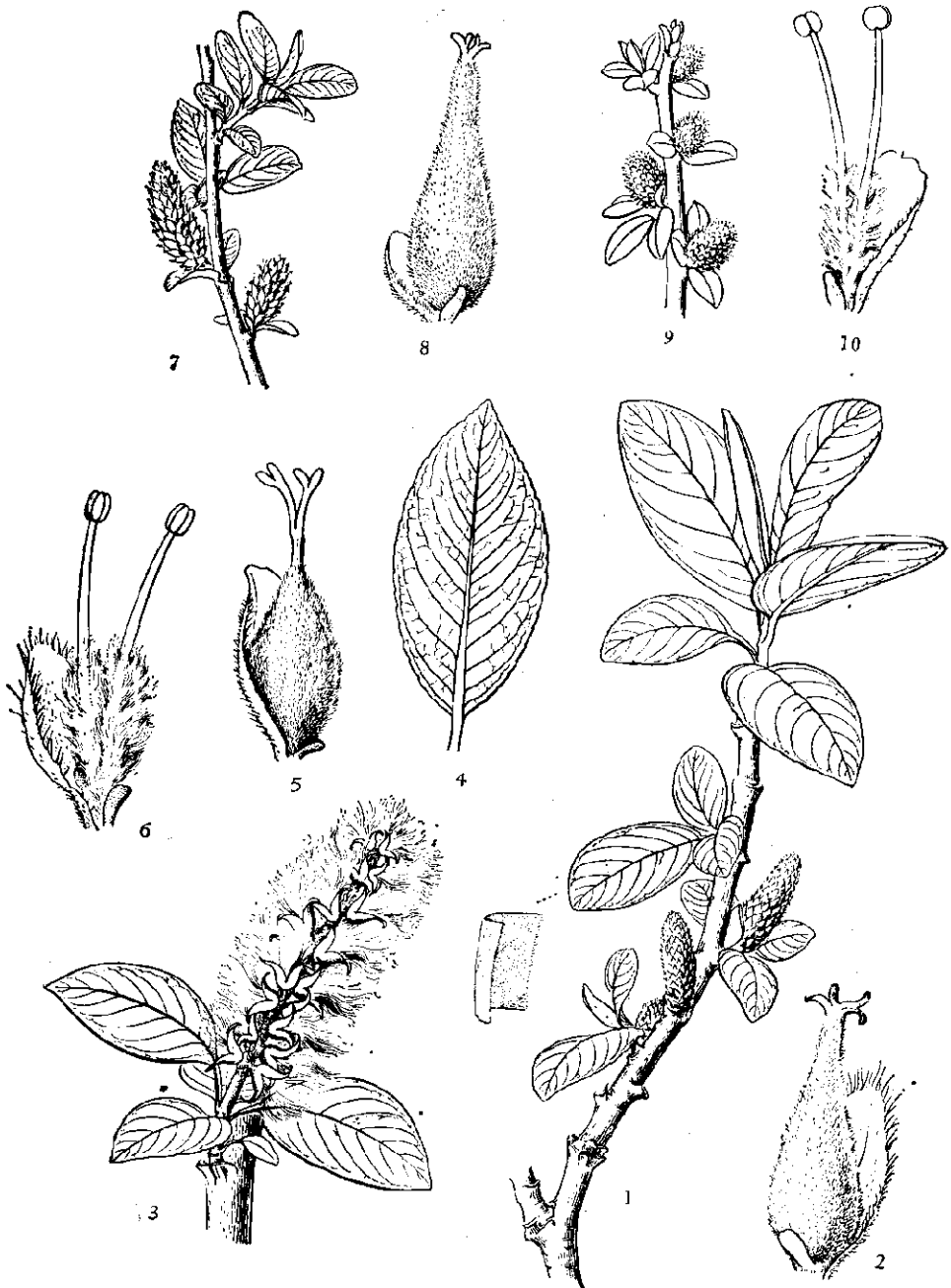
132. 川鄂柳 (中国高等植物图鉴) 巫山柳 (中国树木分类学)

Salix fargesii Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 528. 1899; 陈嵘, 中国树木分类学, 127. 1937; 中国高等植物图鉴, 1: 362. 图 723. 1972.

132a. 川鄂柳 (原变种)

var. *fargesii*

乔木或灌木。当年生小枝通常仅基部有丝状毛。芽顶端有疏毛。叶椭圆形或狭卵形, 长达 11 厘米, 宽达 6 厘米, 先端急尖至圆形, 基部圆形至楔形, 边缘有细腺锯齿, 上面暗绿色, 无毛或多少有柔毛, 下面淡绿色, 特别是脉上被白色长柔毛, 侧脉 16—20 对; 叶柄长达 1.5 厘米, 初有丝状毛, 后变为无毛, 通常有数枚腺体。花序长 6—8 厘米, 花序梗长 1—3 厘米, 有正常叶, 轴有疏丝状毛; 苞片窄倒卵形, 顶端圆, 长约 1 毫米, 密被长柔毛, 缘毛较苞片为长; 雄蕊 2, 无毛; 腹腺长方形, 长约 0.5 毫米, 背腺甚小, 宽卵形; 子房有长毛,



1—2. 节枝柳 *Salix dalungensis* C. Wang et P. Y. Fu: 1. 雌花序枝, 2. 雌花。3—6. 吉拉柳 *S. gilashanica* C. Wang et P. Y. Fu: 3. 果序, 4. 叶形, 5. 雌花, 6. 雄花。7—8. 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss. var. *sclerophylla*: 7. 雌花序枝, 8. 雌花。9—10. 宽苞金背柳 *S. sclerophylla* Anderss. var. *obtusa* (C. Wang et P. Y. Fu) C. F. Fang: 9. 雄花序枝, 10. 雄花。

(张桂芝绘)