

Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 145. 1916; Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 51. 1936; H. Ohashi, Fl. East. Himal. (Third Rep.) 15. 1975, excl. syn. *S. souliei* Seemen; 西藏植物名录, 47. 1980.——*S. furcata* Anderss. in DC. l. c. 291. 1868.

垫状灌木, 主干匍匐而生根, 暗褐色。当年生枝红褐色, 斜升, 高数厘米, 有疏长柔毛或无毛, 老枝无毛。芽小, 卵球形, 黄绿色, 无毛。叶倒卵状长圆形, 长圆形或倒卵状披针形, 长1.2—1.6厘米, 宽4—6毫米, 萌枝叶长可达2.5厘米, 宽9毫米, 先端尖, 稍稍钝, 基部楔形, 上面亮绿色, 无毛, 中脉明显凹下, 下面苍白色, 无毛, 中脉明显凸起, 幼叶两面对有稀疏的短柔毛, 全缘, 常稍反卷; 叶柄长3—6毫米, 幼时有短柔毛, 后无毛。花序与叶同时开放, 卵圆形, 每花序仅有数花, 着生在当年生枝的顶端, 基部有正常叶, 轴有疏长柔毛或无毛; 雄蕊2, 花丝基部有长柔毛, 花药广卵形; 苞片广卵圆形, 先端圆, 淡紫红色, 仅有疏缘毛, 有背腺和腹腺, 近等长, 长约为苞片的1/3; 子房卵状圆锥形, 近无柄, 无毛, 花柱粗而短, 先端2裂, 柱头2裂; 苞片同雄花, 仅有腹腺, 约为子房长的2/3。蒴果有短柄。花期6月中、下旬, 果期7—9月初。

产西藏及云南西北部。生于海拔4000米以上的高山顶部较潮湿的岩缝中。分布锡金、尼泊尔、巴基斯坦等地。

113. 吉隆垫柳 (植物分类学报) 图版60: 5—8

Salix gyirongensis S. D. Zhao et C. F. Fang, 植物分类学报, 17 (4): 109. 1979; 西藏植物名录, 46. 1980.

垫状灌木, 主干横走而生根。当年生枝黄褐色, 或微带红色, 稍斜上, 高数厘米, 被疏短柔毛。芽卵形, 无毛。叶革质, 卵状长圆形, 长7—10毫米, 宽2—4毫米, 两端渐狭, 或先端稍钝而基部渐狭, 上面亮绿色, 无毛, 下面淡绿色或带苍白色, 有疏柔毛, 全缘, 常反卷。花序卵球形, 长约1厘米, 着生于当年生枝的顶端, 少花, 基部有许多正常的小叶, 轴有疏的短柔毛; 雄蕊2, 花丝基部有毛, 花药球形, 紫色; 苞片紫色, 卵形, 先端钝, 内面基部有毛, 长为雄蕊一半; 腺体2, 背生和腹生, 近等长, 但腹腺较宽, 长约为苞片一半; 子房卵形, 稍有柄, 密被灰白色短柔毛, 花柱短, 2浅裂, 柱头2裂; 苞片卵形, 无毛, 约与子房等长, 仅有腹腺, 常2裂, 为苞片的1/3或更长。花期7月底—8月初, 果期8—9月。

产我国西藏 (吉隆)。生于海拔4400米的高山灌丛中。模式标本采自吉隆县贡当区萨拉山。

本种颇似青藏垫柳 *S. lindleyana* Wall. apud Anderss., 但叶较短而宽, 且子房密被短柔毛, 雌花的腹腺常分裂, 可以区别。

114. 毛果垫柳

Salix piptotricha Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 84. t. 1: 11. 1929; Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 51. t. 7: 13. 1936.

垫状灌木, 主干沿地表横走而生根, 暗褐色; 幼枝红褐色, 稍斜上, 当年生枝有疏长柔毛; 芽小, 卵球形, 先端钝圆, 无毛。叶倒卵形, 稀椭圆形, 长 5—15 毫米, 宽 2—7 毫米, 先端稍尖, 基部呈狭楔形, 表面绿色, 无毛, 叶脉凹下, 背面苍白色, 有疏长柔毛, 中脉凸起, 幼叶背面被密毛, 叶缘中部以上有数个不明显的腺锯齿, 或全缘; 叶柄长约 2—4 毫米, 有毛。花序与叶同时开放, 着生于当年生枝的顶端, 花序头状, 长约 1 厘米, 少花, 轴有毛, 雄蕊 2, 花丝无毛, 花药长圆形, 苞片倒卵形, 先端圆, 有疏缘毛, 约为花丝长的 1/2 或更长, 腺体 2, 圆柱形, 近等长, 长约为苞片的 1/5; 子房狭卵形, 有短柄, 密被灰白色短柔毛, 花柱短, 先端 2 裂, 柱头 2 裂, 苞片内面无毛, 外面及边缘有疏柔毛, 基部较密, 仅有腹腺, 约与子房柄等长。

产云南西北部。生于海拔 3500 米以上的山坡, 或高山顶部的石缝中。模式标本采自澜沧江和怒江之间。

本种的生境和外观与小垫柳 *S. brachista* Schneid. 相似, 但幼叶下面有长毛, 叶缘齿不明显或全缘, 子房密被灰白色短柔毛。

组 12. 硬叶柳组——Sect. *Sclerophyllae* Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 112. 1916. —Sect. *Eriocladae* Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 69. 1936, p. p. —Sect. *Biondianae* Hao l. c. 72. 1936, p. p.

灌木。叶一般较小, 卵形、椭圆形, 椭圆状长圆形, 稀长圆状披针形。花与叶同时开放, 稀叶后开放; 花序椭圆形至短圆柱形, 花序梗短或近无, 有小叶或脱落; 雄蕊 2, 花丝中下部有柔毛; 子房多有毛, 稀无毛, 无柄或近无柄, 花柱比子房短约一半, 2 浅裂, 雄、雌花常有背腺和腹腺(雌花的背腺有时缺), 分裂或不分裂。

本组的模式种: 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss.

本组我国产 17 种, 7 变种, 2 变型。

根据雌株分种检索表

1. 子房无毛(稀局部有长毛)。

2. 小枝无毛。

3. 有背腺和腹腺, 常结合成多裂的假花盘状……………115. 杯腺柳 *S. cupularis* Rehd.

3. 仅有腹腺, 卵状圆柱形……………116. 太白柳 *S. taipaiensis* C. Y. Yu

2. 小枝有长柔毛……………117. 墨竹柳 *S. maizhokunggarensis* N. Chao

1. 子房有毛。

4. 花序基部或花序梗上的叶长圆形或披针形。

5. 花序基部常有 3 个以上小叶, 叶下面无毛, 腹腺常 2—3 裂……………

……………121. 奇花柳 *S. atopantha* Schneid.

5. 花序基部常只有 1 个小叶, 叶下面被毡毛状柔毛, 腹腺常不分裂……………

……………124. 康巴柳 *S. kongbanica* C. Wang et P. Y. Fu

4. 花序基部或花序梗上的叶椭圆形至近圆形。
 6. 苞片特大, 长约 5 毫米, 长圆形, 先端近截形.....129. 大苞柳 *S. pseudospissa* Görz
 6. 苞片较小, 长在 3 毫米以内。
 7. 花序头状至长圆形; 叶小, 花期长 8—14 毫米。
 8. 仅有腹腺 1。
 9. 苞片两面无毛.....125 近硬叶柳 *S. sclerophylloides* Y. L. Chou
 9. 苞片被短柔毛.....118. 华西柳 *S. occidentali-sinensis* N. Chao
 8. 通常有腹腺和背腺.....126. 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss.
 7. 花序短圆柱形或圆柱形; 叶大, 花期长 1.5 厘米以上(木里柳 *S. muliensis* Görz 有时未放叶, 例外)。
 10. 雌花有背腺和腹腺。
 11. 背腺和腹腺的基部常连接成多裂的盘状, 或腹腺 2—3 裂.....119. 山生柳 *S. oritrepha* Schneid.
 11. 背腺和腹腺不连接成盘状。
 12. 幼叶叶柄较短, 叶和叶柄密被绒毛, 腹腺不分裂.....120. 江达柳 *S. gyamdaensis* C. F. Fang
 12. 幼叶叶柄较长, 约为叶片的 1/3—1/4, 发红色, 幼叶无毛(刚开放时叶背面或有少数丝状柔毛), 腹腺有时先端分裂.....130. 吉拉柳 *S. gilashanica* C. Wang et P. Y. Fu
 10. 雌花仅有腹腺。
 13. 花序粗约 5 毫米; 叶柄较长, 为叶片的 1/3—1/5.....122. 庙王柳 *S. biandiana* Seem.
 13. 花序粗多在 8 毫米以上; 叶柄极短。
 14. 幼叶常有不明显的齿; 苞片长圆形, 子房多少有柄。
 15. 子房无柄或近无柄.....127. 拉加柳 *S. rockii* Görz
 15. 子房柄长 0.5 毫米.....128. 贵南柳 *S. juparica* Görz
 14. 幼叶全缘; 苞片倒卵形或近倒三角形; 子房无柄。
 16. 苞片先端近截形.....123. 木里柳 *S. muliensis* Görz
 16. 苞片先端圆形.....131. 节枝柳 *S. dalungensis* C. Wang et P. Y. Fu

根据雄株分种检索表

(尚未见雄株: 康巴柳 *S. kongbanica* C. Wang et P. Y. Fu; 节枝柳 *S. dalungensis* C. Wang et P. Y. Fu; 江达柳 *S. gyamdaensis* C. F. Fang.; 近硬叶柳 *S. sclerophylloides* Y. L. Chou)

1. 花序长 1.5 厘米以内, 椭圆形或头状(太白柳 *S. taipaiensis* C. Y. Yu 有时长达 2.3 厘米)。
2. 花丝通常离生; 苞片长不超过 3 毫米。
 3. 背腺和腹腺的基部常结合成多裂的假花盘状.....115. 杯腺柳 *S. cupularis* Rehd.
 3. 背腺和腹腺的基部不结合。
 4. 幼枝无毛.....116. 太白柳 *S. taipaiensis* C. Y. Yu
 4. 幼枝多少有毛。
 5. 花序基部具小叶。
 6. 叶下面无毛或具灰白色的毛.....126. 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss.

6. 幼叶下面密被暗红色或锈色平伏短毛.....118. 华西柳 *S. occidentali-sinensis* N. Chao
5. 花序基部无叶或仅 2 枚鳞片状小叶;小枝无白粉。
7. 幼叶边缘有齿;毛灰白色,花序呈现灰白色..... 127. 拉加柳 *S. rockii* Görz
7. 幼叶全缘或开花时幼叶未开放,毛黄色或棕黄色,花序呈现黄色或棕黄色.....
-123. 木里柳 *S. muliensis* Görz
2. 花丝中下部合生;苞片大,长约 5 毫米..... 129. 大苞柳 *S. pseudospissa* Görz
1. 花序长 1.5 厘米以上,短圆柱形至圆柱形。
8. 花序粗不超过 8 毫米。
9. 花序梗长 5 毫米以上。
10. 幼叶披针形,一般有齿..... 121. 奇花柳 *S. atopantha* Schneid.
10. 幼叶椭圆形或长椭圆形。
11. 只有腹腺..... 128. 贵南柳 *S. juparica* Görz
11. 有背腺和腹腺..... 117. 墨竹柳 *S. maizhokunggarensis* N. Chao
9. 花序梗极短;花丝仅中下部有柔毛,有背、腹腺,背腺小或缺.....
- 122. 庙王柳 *S. biondiana* Seemen
8. 花序粗 10 毫米以上。
12. 背腺和腹腺的基部常合生;花序梗上的幼叶椭圆形,花序椭圆形.....
-119. 山生柳 *S. oritrepha* Schneid.
12. 背腺和腹腺的基部不合生;花序梗上的幼叶长圆形,花序短圆柱形或圆柱形.....
- 130. 吉拉柳 *S. gilashanica* C. Wang et P. Y. Fu

根据枝、叶分种检索表

1. 叶全缘(包括叶片全缘而中部以上边缘或有腺齿尖)。
2. 叶下面无毛(包括脉上有柔毛)。
3. 叶柄长为叶片的 $1/6-1/5$ 。
4. 叶片倒卵状长圆形,倒卵状椭圆形,稀椭圆形,中上部最宽,侧脉(7)10—13 对.....
-123. 木里柳 *S. muliensis* Görz
4. 叶长椭圆形,椭圆形至近圆形,中部最宽。
5. 叶下面被腊粉,无毛,侧脉 6—8 对..... 117. 墨竹柳 *S. maizhokunggarensis* N. Chao
5. 叶下面多少有毛..... 126. 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss.
3. 叶柄长为叶片的 $1/4-1/3$ 。叶片椭圆形至倒卵状狭椭圆形,稀长圆形,侧脉通常 8 对以内。
6. 幼枝无毛..... 115. 杯腺柳 *S. cupularis* Rehd.
6. 幼枝有毛。
7. 叶通常长 1—1.5(2.4)厘米.....119. 山生柳 *S. oritrepha* Schneid.
7. 叶通常长 2—3 厘米..... 122. 庙王柳 *S. biondiana* Seemen
2. 叶下面有毛,至少叶下面基部残留有毛。
8. 叶较大,长 4—6 厘米。
9. 小枝黑紫色,幼枝被短柔毛。
10. 节密,突起;叶长椭圆形,先端钝或近圆形,下面密被短绢毛.....
-131. 节枝柳 *S. dalungensis* C. Wang et P. Y. Fu
10. 节不突起;叶长椭圆状披针形或长椭圆形,先端急尖或短渐尖,下面密被毡毛状短柔毛.....

- 124. 康巴柳 *S. kongbanica* C. Wang et P. Y. Fu
9. 小枝紫红色, 幼枝密被绒毛; 节间较长, 节不突起; 叶长圆状椭圆形, 稀椭圆形, 先端急尖.....
- 120. 江达柳 *S. gyamdaensis* C. F. Fang
8. 叶较小, 长在 4 厘米以内。
11. 叶较宽, 椭圆形、倒卵形至近圆形, 1—2 年生的小枝常有白粉.....
- 126. 硬叶柳 *S. sclerophylla* Anderss.
11. 叶较狭, 长圆形、椭圆形或椭圆状长圆形, 1—2 年生的小枝无白粉。
12. 小枝有疏柔毛, 暗灰紫色..... 125. 近硬叶柳 *S. sclerophylloides* Y. L. Chou
12. 小枝无毛, 紫褐色或深褐色..... 116. 太白柳 *S. taipaiensis* C. Y. Yu
1. 叶缘有齿(小枝中下部的叶或有全缘)。
13. 叶长 3—5 厘米, 叶不为披针形。
14. 叶柄长为叶片的 $1/4$ — $1/3$, 红色..... 130. 吉拉柳 *S. gilashanica* C. Wang et P. Y. Fu
14. 叶柄长不及叶片的 $1/4$ 。
15. 一年生枝紫黑色..... 129. 大苞柳 *S. pseudospissa* Görz
15. 一年生枝褐色..... 128. 贵南柳 *S. juparica* Görz
13. 叶长 1—2.4 厘米, 稀如长达 4 厘米, 则为披针形。
16. 叶下面密被暗红色或锈色平伏柔毛..... 118. 华西柳 *S. occidentali-sinensis* N. Chao
16. 叶下面无毛或疏被灰色长柔毛。
17. 叶椭圆形或倒卵形..... 127. 拉加柳 *S. rockii* Görz
17. 叶椭圆状长圆形或长圆形, 稀披针形..... 121. 奇花柳 *S. atopantha* Schneid.

115. 杯腺柳(中国高等植物图鉴) 高山柳(种子植物名称)

Salix cupularis Rehd. in Journ. Arn. Arb. 4: 140. 1923; Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 72. 1936; 中国高等植物图鉴, 1: 364. 图 728. 1972; 秦岭植物志, 1 (2): 34. 图 20. 1974.

小灌木。小枝紫褐色或黑紫色, 老枝发灰色, 节突起, 十分明显。芽狭长圆形, 长约 4 毫米, 棕褐色, 有光泽。叶椭圆形或倒卵状椭圆形, 稀近圆形, 长 1.5—2.7 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 先端近圆形, 有小尖突, 基部圆形或宽楔形, 上面暗绿色, 下面稍带白色, 侧脉 6—9 对, 全缘, 两面无毛; 叶柄长为叶的 $1/3$ — $1/2$, 淡黄色; 托叶近圆盘形, 长约 5 毫米。花与叶同时开放, 或稍晚开放; 雄花序, 长约 1 厘米, 有短梗, 基部有 3 个小叶; 雄蕊 2, 花丝中部以下有柔毛; 苞片倒卵形, 先端圆截形, 两面无柔毛, 或外面上部无毛, 为花丝长的一半; 有背、腹腺, 狭卵状圆柱形; 雌花序椭圆形至短圆柱形, 长约 1 厘米左右, 花序梗较明显; 子房长卵形, 无毛, 有短柄, 花柱长约 1 毫米, 柱头 2 裂; 苞片卵形或宽卵形, 长 1.5—2 毫米, 先端圆, 基部有疏毛; 腺体 2, 腹腺 2—3 深裂, 与子房柄近等长, 背腺稍短, 基部结合成假花盘状。蒴果, 长约 3 毫米。花期 6 月, 果期 7 月—8 月上旬。

产陕西、甘肃、青海、四川(北部)等省。生于海拔 2500—4000 米间的高寒山坡。模式标本采自陕西太白山。

116. 太白柳(东北林学院植物研究室汇刊) 图版 63: 8—11