

色,下面苍白色,常有白粉,边缘稍有锯齿或近全缘;叶柄长5—7毫米;无托叶。花序先叶开放;雄花序开放时下垂,长1—(3)厘米,轴无毛,雄蕊5,短于苞片,着生于苞片基部,花药球形,黄色;苞片倒卵形,不脱落,外面无毛,边缘有长缘毛,无腺体;雌花序直立或斜展,长1—2.5厘米,轴无毛;子房近卵状长圆形,有短柄,无毛,花柱2,明显,每花柱具有2裂的柱头,脱落性;苞片倒卵状椭圆形,外面无毛,边缘有长毛,脱落。花期5月,果期6月。

产内蒙古(大兴安岭西坡)、黑龙江、吉林、辽宁。生于林区河流两岸排水良好的碎石沙土上,海拔300—950米。分布朝鲜、日本、苏联远东地区。

一般用种子繁殖,插条不易成活。

木材质软,白色,心材发红色供建筑用材、家具、造纸等用;也是优美的观赏树种。

### 柳属——*Salix* L.

*L. Sp. Pl.* 1015. 1753; *id. Gen. Pl. ed. 5.* 447. 1754.

乔木或匍匐状、垫状、直立灌木。枝圆柱形,髓心近圆形。无顶芽,侧芽通常紧贴枝上,芽鳞单一。叶互生,稀对生,通常狭而长,多为披针形,羽状脉,有锯齿或全缘;叶柄短;具托叶,多有锯齿,常早落,稀宿存。柔荑花序直立或斜展,先叶开放,或与叶同时开放,稀后叶开放;苞片全缘,有毛或无毛,宿存,稀早落;雄蕊2—多数,花丝离生或部分或全部合生,花药多黄色;腺体1—2(位于花序轴与花丝之间者为腹腺,近苞片者为背腺);雌蕊由2心皮组成,子房无柄或有柄,花柱长短不一,或缺,单1或分裂,柱头1—2,分裂或不裂。蒴果2瓣裂;种子小。多暗褐色。

本属多为灌木,稀乔木,无顶芽,合轴分枝,雄蕊数目较少,虫媒花等特征表明,较杨属与钻天柳属进化。本属世界约520多种,主产北半球温带地区,寒带次之,亚热带和南半球极少,大洋洲无野生种。我国257种,122变种,33变型。各省区均产。

本属植物多喜湿润。生于水边者常有水生根;一般扦插极易成活。

本属木材轻柔,主供小板材,小木器,矿柱材,民用建筑材,农具材和薪炭材用,有些种类的木炭为制造火药的原料;枝条多细长而柔,可编制筐、篮、包、家具、柳条箱、安全帽;树皮含单宁,供工业用或药用;嫩枝、叶为野生动物饲料;个别种的叶子可作家畜饲料或饲养柞蚕;为保持水土,固堤,防沙和四旁绿化及美化环境的优良树种;有的是早春蜜源植物。

## 雌株分组检索表

1. 匍匐或垫状和直立的小灌木, 高在 30 厘米以内。
  2. 幼叶、幼枝及花的各部位多被白绵毛 ..... 组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalis* (Seemen) Schneid.
  2. 幼叶、幼枝及花的各部位不被白绵毛。
    3. 苞片 2 色(中上部暗褐色或棕褐色, 下部色浅)。
      4. 植株的部分叶的叶柄长为叶片的 1/4 或更长 ..... 组 20. 北极柳组 Sect. *Diplodictyae* Schneid.
      4. 叶柄短于叶片的 1/4 ..... 组 21. 欧越桔柳组 Sect. *Myrtosalix* A. Kern
    3. 苞片 1 色(鲜时黄绿色, 有时先端微紫红色, 干标本中为褐色)
      5. 子房有长柄, 花柱短或无 ..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescentes* C. F. Fang
      5. 子房柄短或近无, 如柄明显, 则花柱明显或长。
        6. 植株匍匐或垫状。
          7. 幼叶宽椭圆形、宽长圆形至圆形, (如幼叶为长倒卵形或倒披针状长倒卵形, 花柱长达 1 毫米, 为灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby) 先端常微凹或钝, 叶脉近基部密, 脉间距依次往上越疏, 脉稍呈弧曲状, 叶柄极短 ..... 组 16 长白柳组 Sect. *Retusae* A. Kern.
          7. 幼叶一般较狭, 椭圆形至披针形, 先端不微凹, 常急尖, 叶脉间距近相等, 叶脉羽状, 不弧曲, 叶柄明显至长 ..... 组 11. 青藤柳组 Sect. *Lindleyanae* Schneid.
        6. 植株直立或斜升, 高达 30 厘米 ..... 组 10. 青藤矮柳组 Sect. *Florescae* Hao
  1. 直立灌木或乔木, 高 30 厘米以上。
    8. 子房柄较长, 果柄更长。
      9. 花柱无或近无(一般不超过 0.5 毫米)。
        10. 腹腺马蹄形, 常半抱柄。
          11. 花序长 6 厘米以上, 果序达 13 厘米, 轴、苞片常密被灰白色柔毛; 开花时, 幼叶披针形, 长度已达 5—6 厘米 ..... 组 1. 四子柳组 Sect. *Tetraspermae* (Anderss.) Schneid.
          11. 花序长 6 厘米以内, 果序可达 8(9)厘米, 轴、苞片不被灰白色柔毛; 开花时幼叶多形, 长仅 2—3 厘米 ..... 组 3. 紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao
        10. 腹腺不为马蹄形, 不抱柄, 分裂或不分裂。
          12. 苞片黄绿色, 干后褐色。
            13. 花期叶两面被毛 ..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescentes* C. F. Fang
            13. 花期叶两面无毛。

\* 为了便于鉴定本属植物, 提出雌株、雄株、枝叶三种分组(分种)检索表, 但因“组”的划分, 是依据蕊茎、雌花、枝、叶、习性、地理分布等总结出约综合特征划分的。只根据雌株、雄株及枝叶编制分“组”检索表是较困难的。因此, 在检索表中有时结合生境和分布提供检索时参考。同时, 为了无误地检索出该组植物: 第一、在检索表的一些项中分主特征(即对比特征)和辅助特征。辅助特征只是加强限制是否属于该组(种)的作用, 也即限制“非此则彼”的作用, 此项特征不一定与对比项完全相对应; 第二、有的组确实不好区分时, 在同一项中出现二个组(种); 第三、有的特征(如叶形等)不稳定, 或多变化, 同一个组在检索表中有重复出现等情况; 第四、柳属种的分类特征, 由于无花被片, 又雌雄异株, 多变等情况, 可供分类的同、异特征都少。又分成雄、雌、枝叶三个分组、种的检索表, 则特征更少, 因此, 检索时必须与对应项对照一起看, 如错过一条, 因分类特征少, 有时下列各条仍可顺利通过, 以至得出错误的结果。

- 14. 幼叶线形.....组 36. 筐柳组 Sect. *Holix* Dum.
- 14. 幼叶披针形至椭圆形。
  - 15. 苞片比子房柄长或近等长.....组 5. 三菱柳组 Sect. *Amygdalinae* W. Koeh.
  - 15. 苞片比子房柄短.....组 3. 紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao
- 12. 苞片二色, 上部褐色至黑色, 稀微紫红色。
  - 16. 当年生小枝经常在 2 毫米以上, 植株高 1 米以上, 不生沼泽地。
    - 17. 子房卵形.....组 18. 皱纹柳组 Sect. *Chamaetia* Dum.
    - 17. 子房圆锥形.....组 24. 黄花柳组 Sect. *Vetrix* Dum.
  - 16. 当年生小枝纤细, 经常在 1.5 毫米以内, 植株高一般约 60 厘米, 生沼泽地。
    - 18. 子房、小枝被毛.....组 29. 沼柳组 Sect. *Incubacae* A. kern.
    - 18. 子房、小枝无毛.....组 17. 越桔柳组 Sect. *Myrtilloides* Koeh.
- 9. 花柱明显或长(约 0.5 毫米以上), 分裂或不分裂。
  - 19. 花序下垂, 细长, 疏花, 柱头受粉后逐渐脱落.....组 2. 大白柳组 Sect. *Urbanianae* (Seemen) Schneid.
  - 19. 花序不下垂(果序有时下弯)。
    - 20. 花序近无花序梗, 或受粉后稍伸长, 基部无叶或具 2—3 鳞片状小叶(最长仅 1 厘米左右)。
      - 21. 花柱与子房近等长.....组 26. 粉枝柳组 Sect. *Daphnella* Ser. ex Duby
      - 21. 花柱比子房短的多。
        - 22. 子房无毛.....组 22. 鹿蹄柳组 Sect. *Haastatae* A. Kern.
        - 22. 子房有毛。
          - 23. 子房圆锥形至线状圆锥形, 果线状圆锥形; 果瓣干后向外拳卷.....组 24. 黄花柳组 Sect. *Vetrix* Dum.
          - 23. 子房卵形或狭卵形, 果有时为卵状圆锥形; 果瓣干后向外反, 一般不拳卷。
            - 24. 花序长圆形至短圆柱形, 较粗壮, 长约为粗的 2—3(—4) 倍.....组 28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
            - 24. 花序圆柱形, 较细长, 长约为粗的 4 倍以上.....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
  - 20. 花序有花序梗, 梗上常有(1)2—3 个叶(叶长 1 厘米以上), 有的于果熟时脱落。
    - 25. 苞片一股黄绿色, 干后浅褐色。
      - 26. 开花时, 幼叶已很大(长约 4 厘米以上); 有的花序下部的子房柄较长, 向上渐短或至无柄, 果序长达 10 厘米以上.....组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid.
      - 26. 开花时, 幼叶很小, 果序长一般不超过 10 厘米。
        - 27. 子房无毛(个别种子房的基部或腹部有毛), 花序粗 2—4(6) 毫米。
          - 28. 苞片与子房柄近等长.....组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao
          - 28. 苞片比子房柄长的多.....组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.
        - 27. 子房有毛, 花序粗 6 毫米以上.....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
- 25. 苞片上部深褐色至黑色。
  - 29. 子房有毛。
    - 30. 苞片长约 1 毫米, 子房长约 2 毫米, 幼叶倒披针形.....组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby
    - 30. 苞片长 2 毫米以上, 子房长约 4 毫米, 幼叶倒卵形.....

- .....组19. 绿叶柳组 Sect. *Glaucæ* Pax
29. 子房无毛;开花时幼叶椭圆形至近圆形。
31. 幼叶全缘,花柱长1毫米以上.....组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.
31. 幼叶有细锯齿,花柱较短.....组 22. 鹿蹄柳组 Sect. *Hastatae* A. Kern.
8. 子房无柄或短,果柄也极短。
32. 花序顶生于正常的小枝上,其下面有正常的叶子,植株高一般30—50(100)厘米。生西南高山,常与高山杜鹃混生,形成杜鹃矮柳灌丛.....组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao
32. 花序侧生稀顶生于正常的小枝上,花序梗上的叶,一般较正常枝叶小;植株高1米以上。
33. 腹腺狭长圆形至条形,长多在0.5毫米以上(如花序细长,幼叶背面密被绢毛或绒毛,属于裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatae* Schneid.)。
34. 子房无毛.....组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.
34. 子房有毛。
35. 苞片2色,下部色浅,上部深褐色至黑色。
36. 花序较粗短,粗约1厘米以上;幼叶倒卵状长圆形至宽椭圆形.....  
.....组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
36. 花序稍细,粗通常在1厘米以内,幼叶多线形至披针形至倒披针形.....  
.....组28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
35. 苞片1色(黄绿色,干标本中为褐色)。
37. 苞片有长毛。
38. 花柱明显;幼叶椭圆形或卵形。
39. 子房无柄;幼叶有齿.....  
.....组30. 川柳组 Sect. *Sieboldianae* (Seemen) Schneid.
39. 子房有短柄,幼叶全缘.....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
38. 花柱无或近无;幼叶倒卵状长圆形.....  
.....组33. 秋华柳组 Sect. *Variegatae* Hao
37. 苞片仅基部有毛;幼叶线形或狭披针形.....  
.....组34. 乌柳组 Sect. *Cheilophilae* Hao
33. 腹腺不为条形,一般下部宽而粗,长一般在0.5毫米以内。
40. 花序椭圆形、长圆形或短圆柱形(柳组 Sect. *Salix* 的白柳 *S. alba* L. 有时为圆柱形),通常长为粗的3(4)倍以内。
41. 花序基部无小叶。
42. 幼叶长宽之比为3:2—3:1。
43. 苞片黄绿色,干后褐色.....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
43. 苞片上部深褐色至黑色.....  
.....组31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
42. 幼叶长宽之比为4:1—10:1。
44. 子房无毛;生沙丘上.....组 37. 黄柳组 Sect. *Flavidae* Y. L. Chang et Skv.
44. 子房有毛或无毛,但不生沙丘上。
45. 幼枝、叶无毛.....组36. 筐柳组 Sect. *Helix* Dum.
45. 幼枝、叶常被密绒毛.....  
.....组 35. 郝柳组 Sect. *Haoanae* C. Wang et Ch. Y. Yang
41. 花序基部有小叶。

46. 子房及果较大, 长达 9 毫米; 幼叶有粘质, 边缘有整齐明显的细腺锯齿……………  
……………组 4. 五蕊柳组 Sect. *Pentandrae* (Hook.) Schneid.
46. 子房及果长一般不超过 5 毫米; 幼叶无粘质, 边缘齿尖的腺不明显或全缘。
47. 叶灰蓝色或灰绿色, 若为绿色, 则对生或近对生。
48. 叶灰蓝色或叶对生或近对生……………组 32. 杞柳组 Sect. *Caesia* A. Kern.
48. 叶灰绿色……………组 19. 绿叶柳组 Sect. *Glaucæ* Pax
47. 叶不为上述色泽, 互生。
49. 花柱长一般在 0.5 毫米以内, 稀较长, 分裂。
50. 小枝细长, 幼叶倒披针形或披针形, 狭椭圆形; 乔木或小乔木……………  
……………组 6. 柳组 Sect. *Salix*
50. 小枝短, 叶不为上述形状; 灌木……………  
……………组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllæ* Schneid.
49. 花柱长一般在 0.5—1.5 毫米, 不分裂……………  
……………组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbusecella* Ser. ex Duby
40. 花序圆柱形, 长为粗的 4 倍以上, 如小于 4 倍, 则花序梗较长, 叶较大。
51. 花柱长 1 毫米以上(如子房无毛, 花柱不分裂或微浅裂; 如深裂, 见下列对应的一条), 或长 0.6 毫米, 全裂; 子房全部有毛(个别变种无毛, 则叶在开花时已很大)。
52. 花柱全裂至中裂, 稀浅裂……………  
……………组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatæ* Schneid.
52. 花柱不分裂或微有浅裂。
53. 子房无毛……………组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.
53. 子房有毛。
54. 幼叶下面密被绢毛或绒毛……………  
……………组 27. 银柳组 Sect. *Argyrææ* Ch. Y. Yang
54. 幼叶下面无毛或稍有毛。
55. 苞片被长毛……………  
……………组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbusecella* Ser. ex Duby
55. 苞片仅有短柔毛……………  
……………组 20. 北极柳组 Sect. *Diplodictyæ* Schneid.
51. 花柱长 1 毫米以内; 稀 1 毫米以上, 则子房无毛或花序近对生。
60. 开花时, 幼叶已长 4 厘米以上, 叶缘不及卷, 花序梗上着生正常叶子……………  
……………组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificæ* Schneid.
60. 开花时, 无叶或叶小, 如幼叶已长达 4 厘米, 则叶缘常向叶下面席卷。
61. 花柱不分裂或无, 花序多无梗, 少数有梗。幼叶线形至披针形, 子房多有毛(如花柱浅裂, 则子房有毛, 圆锥形)。
62. 幼枝、叶无毛……………组 36. 筐柳组 Sect. *Helix* Dum.
62. 幼枝、叶被毛……………组 35. 郝柳组 Sect. *Haoanæ* C. Wang et Ch. Y. Yang
61. 花柱全裂至浅裂, 稀不分裂, 花序有梗。
63. 子房无毛(或稍有微毛, 近无毛, 或仅基部有毛)……………  
……………组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatæ* Schneid.
63. 子房有毛。
64. 苞片披针形或长圆状倒卵形……………

- .....组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby
64. 苞片不为上述形状。
65. 花序梗上的叶至果熟期也不脱落。
66. 幼叶下面被柔毛, 至少脉上有毛, 苞片多有长毛.....
- .....组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocladae* Hao
66. 幼叶下面密被绢毛或无毛, 则有白粉.....
- .....组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigamatae* Schneid.
65. 花序梗上的叶至果熟期几全脱落.....
- .....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.

## 雄株分组检索表

1. 匍匐或垫状和直立的小灌木, 高在 30 厘米以内。
2. 幼叶、幼枝及花的各部多被白绵毛.....组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
2. 幼叶、幼枝及花的各部位不被白绵毛。
3. 苞片 2 色(中上部暗褐色或棕褐色, 下部色浅)
4. 植株的部分叶的叶柄长为叶片的 1/4 或更长.....
- .....组 20. 北极柳组 Sect. *Diplodictyae* Schneid.
4. 叶柄短于叶片的 1/4.....组 21. 欧越桔柳组 Sect. *Myrtosalix* A. Kern.
3. 苞片 1 色(鲜时黄绿色, 有时先端微紫红色, 干标本中为褐色)。
5. 雄花仅有腹腺.....组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescentes* C. F. Fang
5. 雄花有背、腹腺。
6. 植株直立或斜升.....组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao
6. 植株匍匐或垫状。
7. 植株至少有部份幼叶的先端微凹.....组 16. 长白柳组 Sect. *Retusae* A. Kern.
7. 幼叶先端多不微凹.....组 11. 青藏垫柳组 Sect. *Lindleyanae* Schneid.
1. 直立灌木或乔木, 高超过 30 厘米。
8. 雄蕊 3 枚以上。
9. 雄蕊 3(4) 枚.....组 5. 三蕊柳组 Sect. *Amygdalinae* W. Koch.
9. 雄蕊 3 枚以上至多数。
10. 苞片膜质, 雄蕊贴生在苞片上, 雄蕊 5(8) 枚.....
- .....组 2. 大白柳组 Sect. *Urbanianae* (Seemen) Schneid.
10. 苞片不为膜质, 雄蕊不贴生在苞片上, 雄蕊(3—)5—10 枚。
11. 花序较长, 通常长 6—8 厘米以上, 盛开时疏花, 花近轮状排列, 轴常被白髯毛, 叶柄上端无腺点.....组 1. 四子柳组 Sect. *Tetraspermae* (Anderss.) Schneid.
11. 花序较短, 通常长(2.5)4—6 厘米, 偶而可达 7—8 厘米; 轴不被白髯毛; 叶柄上端多有腺点。
12. 花序密花, 通常长 4 厘米以内, 幼叶富含粘质.....
- .....组 4. 五蕊柳组 Sect. *Pentandrae* (Hook.) Schneid.
12. 花序疏花, 通常长 4—6 厘米, 幼叶一般无粘质或很少有粘质.....
- .....组 3. 紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao
8. 雄蕊 2 (或一花序中偶有 3 枚), 或合生为 1。

## 13. 雄花有腹、背腺。

14. 花序侧生于正常小枝上,花序梗上的叶一般比正常叶小,植株高 1 米以上。

15. 花序粗大,粗 8 毫米以上,无梗或有梗,若粗仅 5 毫米,则花丝几全部有毛或花序长达 5 厘米以上;开花时,幼叶已较大,一般长 3—4 厘米。

16. 幼叶两面或下面密被绢毛,绒毛或中脉上有丛毛,稀毛少;花丝有毛……………组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatae* Schneid.16. 幼叶两面通常无毛,或不为上述的毛;花丝无毛(除长穗柳 *S. radinostachya* Schneid. 基部稍有毛)……………组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid.

15. 花序较细小,粗不超过 8 毫米;偶而达 1 厘米以上,则花序多为椭圆形或短圆柱形;开花时幼叶很小,长不超过 3 厘米。

17. 幼叶披针形。乔木或小乔木……………组 6. 柳组 Sect. *Salix*

17. 幼叶不为披针形。灌木,稀为小乔木。

18. 花序椭圆形或短圆柱形,长约为粗的 3(4)倍……………组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.

18. 花序圆柱形,长为粗的 4 倍以上。

19. 苞片多无毛或仅有缘毛,如两面或 1 面有毛,则腺体为苞片长的 1/2 或更长(子房无毛)……………组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.19. 苞片有毛,至少 1 面有毛和有缘毛(子房有毛)……………组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocla dae* Hao14. 花序着生在正常小枝顶端,植株高 30—50(—100)厘米……………组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao

## 13. 雄花仅有腹腺。

20. 植株低矮,通常高 60 厘米。

21. 当年生小枝细小,粗 1—1.5 毫米,幼叶上面平滑。生沼泽地。

22. 小枝、幼叶密被黄褐色或白色绒毛……………组 29. 沼柳组 Sect. *Inebaceae* A. Kern.22. 小枝、幼叶无毛或有疏柔毛……………组 17. 越桔柳组 Sect. *Myrtilioides* Kusch.

21. 当年生小枝较粗,粗 2 毫米以上。不生沼泽地。

23. 幼叶上面有明显的皱纹,苞片倒卵圆形,边缘密生短缘毛……………组 18. 皱纹柳组 Sect. *Chamaetia* Dum.23. 幼叶上面平滑;苞片长椭圆形,内面有长柔毛……………组 20. 北极柳组 Sect. *Diplodictyae* Schneid.

20. 植株较高,达 1 米以上。

24. 雄蕊 2,离生,或在同一花序中偶有花丝基部合生。

25. 花序有梗或近无梗,基部有小叶。

26. 花序梗长 5 毫米以上。

27. 花丝有毛,花序长为粗的 4 倍以上。

28. 幼叶下面有绢质柔毛或线毛……………组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocla dae* Hao28. 幼叶下面无毛或短柔毛,如近绢毛,在开花时则叶多数未展开……………组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.27. 花丝无毛,花序长为粗的 4 倍以内……………19. 绿叶柳组 Sect. *Glaucae* Pax

26. 花序梗短于 5 毫米或近无。

29. 花丝下部有柔毛。

30. 幼叶常被棕褐色或白色绢毛或平伏的柔毛。
31. 幼叶被棕褐色或白色绢毛; 苞片无毛或有长毛 ..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescentes* C. F. Fang
31. 幼叶被平伏柔毛; 苞片仅基部有毛 ..... 组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.
30. 幼叶被短柔毛, 后无毛组 ..... 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
29. 花丝无毛(灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby 的个别种例外)。
32. 幼叶边缘有齿; 有疏毛。
33. 开花时幼叶披针形, 或倒披针形 稀椭圆形或倒卵形 ..... 组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby
33. 开花时幼叶狭倒卵形至近圆形 ..... 组 22. 鹿蹄柳组 Sect. *Hastatae* A. Kern.
32. 幼叶全缘。
34. 幼叶下面被绢毛或绒毛; 苞片上部或先端色深。
35. 花丝较苞片长约 3 倍, 幼叶狭椭圆形至椭圆形 ..... 组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.
35. 花丝较苞片长约 1—2 倍, 幼叶未展或微倒披针形至狭倒卵形 ..... 组 27. 银柳组 Sect. *Argyreae* Ch. Y. Yang
34. 幼叶下面无毛或仅上面基部有绒毛(低出叶除外), 苞片黄绿色或干后褐色 ..... 组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby
25. 花序无梗, 基部多无叶。
36. 花序椭圆形至短圆柱形, 稀近球形, 长为粗的 1—2.5 倍(蒿柳组少数种为圆柱形)。
37. 幼叶(或上年落叶)椭圆形或倒卵形, 长圆状倒卵形。
38. 花丝比苞片长约 1 倍, 花丝无毛 ..... 组 27. 银柳组 Sect. *Argyreae* Ch. Y. Yang
38. 花丝比苞片长近 2 倍或 2 倍以上, 花丝基部多有毛 ..... 组 24. 黄花柳组 Sect. *Vetrix* Dum.
37. 幼叶(或上年落叶)线形或线状披针形至长圆形。
39. 幼叶线形, 小枝淡黄色, 无毛。生沙丘上 ..... 组 37. 黄柳组 Sect. *Flavidae* Y. L. Chang et Skv.
39. 幼叶线状披针形至长圆形, 小枝灰绿色或红黑色, 有毛或无毛。不生沙丘上 ..... 组 28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
36. 花序圆柱形, 长为粗的 3 倍以上。
40. 苞片近黑色, 先端急尖 ..... 组 26. 粉枝柳组 Sect. *Daphnella* Ser. ex Duby
40. 苞片黄绿色至褐色, 先端钝或圆形 ..... 组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
24. 雄蕊 2, 花丝部分合生至合生为 1 枚雄蕊。
41. 幼叶(上年落叶), 长度不超过宽的 5 倍。
42. 花序基部有小叶, 如无叶, 则花序对生或近对生。
43. 苞片褐色至黑色, 花药红紫色; 如花药黄色, 则花序粗约 1 厘米以上。
44. 花序对生, 如花序互生, 则幼叶椭圆形; 花药红紫色。灌木 ..... 组 32. 杞柳组 Sect. *Caesia* A. Kern.

44. 花序互生, 幼叶披针形, 倒披针形, 稀长椭圆形; 花药黄色或紫色。小乔木  
..... 组 6. 柳组 Sect. *Salix*
43. 苞片黄绿色或干后淡褐色, 有时上部微粉红色; 花药黄色或花序上部的花药发  
红色..... 组 33. 秋华柳组 Sect. *Variegatae* Hao
42. 花序基部无小叶。
45. 花序细长, 长 3 厘米以上, 粗约 4—5 毫米, 腺体条形, 长 0.9 毫米以上, 上端常  
内卷..... 组 30. 川柳组 Sect. *Sieboldianae* (Seemen) Schneid.
45. 花序粗短, 长 1—3 厘米, 粗约 1 厘米; 腺体卵形至条形, 先端不内弯。
46. 苞片近黑色被长毛。
47. 花药红紫色.....  
..... 组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
47. 花药黄色..... 组 24. 黄花柳组 Sect. *Vetrix* Dum.
46. 苞片黄绿色, 干后褐色, 3—5 脉, 无毛或下部有短柔毛.....  
..... 组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.
41. 幼叶(或上年落叶), 长度超过宽的 5 倍以上, 如近 5 倍, 则嫩枝被灰色柔毛或绒毛。
48. 嫩枝、叶被伏毛或灰色柔毛和绒毛。
49. 花药红紫色, 苞片黑色, 幼叶条状倒披针形.....  
..... 组 35. 郝柳组 Sect. *Haoanae* C. Wang et Ch. Y. Yang
49. 花药黄色或黄红色, 苞片黄绿色或上端发红色, 幼叶线形.....  
..... 组 34. 乌柳组 Sect. *Cheilophilae* Hao
48. 嫩枝、叶无毛, 或微有毛, 很快脱落..... 组 36. 筐柳组 Sect. *Helix* Dum.

### 枝、叶分组检索表

1. 匍匐、垫状或直立小灌木, 植株高一般在 30 厘米以内。
2. 叶上面被白绵毛, 至秋季, 至少幼嫩部分有白绵毛.....  
..... 组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
2. 叶、嫩枝不被白绵毛。
3. 叶柄长于叶片长的 1/4 以上。
4. 叶长在 2 厘米以上..... 组 20 北碚柳组 Sect. *Diplodictyae* Schneid.
4. 叶长小于 2 厘米..... 组 11. 青藏垫柳组 Sect. *Lindleyanae* Schneid.
3. 叶柄短于叶片长的 1/4。
5. 植株直立或斜升。
6. 枝褐色或暗褐色至近黑色..... 组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao
6. 枝棕色..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescens* C. F. Fang
5. 植株匍匐或垫状。
7. 叶全缘, 稀具圆齿; 至少有部分叶先端微凹(如叶为长倒卵形, 先端急尖为灌木柳组 Sect. *Arbuscella* Ser. ex Duby)..... 组 16. 长白柳组 Sect. *Retusae* A. Kern.
7. 叶缘有齿, 至少有部分叶向先端有疏锯齿; 叶先端多不微凹。
8. 叶有尖锐的近刺状齿, 若为细腺齿, 则叶一般长 2—3 厘米, 宽 1—2 厘米.....  
..... 组 21. 欧越桔柳组 Sect. *Myrtosalix* A. Kern.
8. 叶无刺状齿, 叶长一般在 1.5 厘米以内..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fulvopubescens* C. F. Fang

1. 直立灌木或乔木, 高超过 30 厘米。
9. 叶长为宽的 4 倍以上, 多线形, 披针形、长圆状披针形, 稀混有披针状长圆形。
10. 叶全缘或近全缘 (大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid. 和乌柳组 Sect. *Cheilophilae* Hao 有时叶缘锯齿较明显) 或圆波状。
11. 叶下面明显被毛 (或中脉上残留簇生的长柔毛)。
12. 叶下面有褐色或白色柔毛, 至少在下面脉上有毛 ..... 组 7. 褐毛柳组 Sect. *Fuivopubescentes* C. F. Fang
12. 叶下面被绢毛、白绒毛或中脉上残留有簇生的长柔毛; 如为柔毛, 则叶狭小, 宽约 1—3 毫米长可达 4.5 厘米。
13. 枝中上部的叶长一般在 5 厘米以内 (新疆产者, 有时超过 5 厘米), 下面被黄褐色毛或白绢毛, 或近丝状毛。
14. 枝中上部的叶长约为宽的 4—7 倍。小枝密被褐色绒毛。
15. 小枝纤细 (粗约 1 毫米), 密被黄褐色绒毛; 植株高 50—80 厘米。生沼泽地 ..... 组 29. 沼柳组 Sect. *Incubaceae* A. Kern.
15. 小枝较粗, 被浅黄褐色、污色或灰白色绒毛; 植株高的多。不生沼泽地 ..... 组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocladae* Hao
14. 枝中上部的叶长约为宽的 (7) 8—(20) 倍。小枝多发红色或红黑色, 有柔毛或无毛 ..... 组 34. 乌柳组 Sect. *Cheilophilae* Hao
13. 枝中上部的叶长一般在 5 厘米以上, 下面被白绢毛或绒毛或中脉上残留簇生的长柔毛。稀散生柔毛。
16. 叶披针形或倒卵状披针形, 稀狭倒卵形。
17. 叶下面密被绢毛或绒毛, 或中脉上残留簇生的长柔毛 (子房有毛, 无柄)。
18. 叶线形至线状披针形 ..... 组 28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
16. 叶不为线形至线状披针形。
19. 叶下面被淡黄色绒毛, 长约 6 厘米, 披针形、宽披针形至倒披针形 ..... 组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocladae* Hao
19. 叶下面不被淡黄色绒毛, 通常长 6 厘米以上, 披针形至椭圆状披针形 ..... 组 15. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatae* Schneid.
17. 叶下面散生绢毛或柔毛 (子房无毛, 有短柄)。
20. 叶长通常在 10 厘米以内 ..... 组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.
20. 叶长常在 10 厘米以上; 叶柄长 1 厘米以上 ..... 组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid.
16. 叶宽线形至线状披针形 (川滇柳 *S. rehderiana* Schneid. 的萌枝叶为长圆形) ..... 组 28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
11. 叶下面 (或仅中脉上稍有柔毛) 无毛。
21. 叶缘圆波状或向下面微反卷 ..... 组 28. 蒿柳组 Sect. *Vimen* Dum.
21. 叶缘不为圆波状也不向下面反卷。
22. 叶长一般超过 5 厘米。
23. 叶较大, 长 (10) 15—20 厘米, 宽 3—4.5 厘米 ..... 组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid.
23. 叶较小, 长 15 厘米以内, 宽 3 厘米以内 ..... 组 36. 筐柳组 Sect. *Helix* Dum.
22. 叶长一般短于 5 厘米。

24. 叶下面发白色(子房无毛)..... 组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.
24. 叶下面浅绿色(子房有毛): 叶先端或有不显的齿(如花柱长达子房的一半以上, 为蒿柳组的一变种灌柳 *S. rehderiana* Schneid. var. *dolia* (Schneid.) N. Chao) ...  
..... 组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.
10. 叶缘有锯齿。
26. 多数叶先端钝形、急尖至短渐尖: 如多数叶为渐尖, 则叶缘有凹缺状腺齿, 并有骨质增厚的边。多灌木, 稀小乔木。
27. 叶较宽大, 长达 17 厘米, 宽达 4.5 厘米 .....  
..... 组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatæ* Schneid.
27. 叶狭小。
28. 叶缘的齿间距离较大, 通常向基部的锯齿间之距离越来越稀, 齿越不明显至全缘。
29. 嫩枝、叶无毛, 托叶线形。
30. 成叶宽约 3 毫米以上, 通常上部稍宽一些 .....  
..... 组 36. 筐柳组 Sect. *Helix* Dum.
30. 成叶宽 3 毫米以内, 长通常在 8 厘米以上, 上下几等宽 .....  
..... 组 37. 黄柳组 Sect. *Flavidae* Y. L. Chang et Skv.
29. 嫩枝、叶有绒毛; 托叶发达, 披针形稀肾形或卵形。
31. 成叶长为宽的 (3)4—5(7) 倍 .....  
..... 组 35. 郝柳组 Sect. *Hacanae* C. Wang et Ch. Y. Yang
31. 成叶长为宽的 2—3(4) 倍 .....  
..... 组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalæ* (Seemen) Schneid.
28. 叶缘的齿间距离较密, 每厘米约 4—5 齿, 先端至基部, 齿间距离整齐, 托叶半心形、披针形 ..... 组 5. 三蕊柳组 Sect. *Amygdalinae* W. Koch.
26. 叶先端长渐尖或渐尖(紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao 中的腾冲柳 *S. tengchongensis* C. F. Fang 先端急尖例外)。乔木或小乔木。
32. 叶柄上部两侧多少有腺点。
33. 托叶发达, 尤其是在萌枝上, 托叶半心形或半卵状披针形, 嫩枝, 叶无粘质或少粘质 .....  
..... 组 3. 紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao
33. 托叶钻形, 早落; 嫩枝、叶多粘质 .....  
..... 组 4. 五蕊柳组 Sect. *Pentandrae* (Hook.) Schneid.
- 32 叶柄上部两侧无腺点。
34. 托叶小, 锥形或半心状披针形或早落。小枝一般细长柔软, 下垂或多少有些下垂 .....  
..... 组 6. 柳组 Sect. *Salix*
34. 托叶卵状披针形或卵形、宽卵形、半心形。小枝较粗, 不下垂。
35. 当年生枝无毛, 芽常比叶柄长, 叶缘有整齐的细锯齿 .....  
..... 组 26. 粉枝柳组 Sect. *Daphnella* Ser. ex Duby
35. 当年生枝多少有毛, 芽比叶柄短。
36. 叶大, 一般长 9—10 厘米 .....  
..... 组 1. 四子柳组 Sect. *Tetraspermae* (Anderss.) Schneid.
36. 叶长 2.4—6.5 厘米 ..... 组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatæ* Schneid.
9. 叶长短于宽的 4 倍, 常椭圆形至近圆形或长圆形至倒卵状长圆形, 或叶稍灰蓝色。

37. 托叶半心形、肾形或近圆形, 宽大, 在萌枝上尤其显著; 如托叶半卵形或宽披针形, 其叶稍灰蓝色。
38. 叶柄上部常有腺点, 如无腺点, 则叶椭圆形或长圆形下面有绢毛, 或卵形基部微心形下面脉上常有棕色柔毛, 或边缘为细锯齿或圆齿状锯齿……………组 3. 紫柳组 Sect. *Wilsonianae* Hao
38. 叶柄上部无腺点。
39. 叶圆形或近圆形, 或菱状椭圆形, 叶下面通常无毛, 边缘有锯齿……………组 22. 鹿蹄柳组 Sect. *Hastatae* A. Kern.
39. 叶宽卵形、宽椭圆形、倒卵形、倒卵状长圆形或椭圆形至卵状披针形, 稀近圆形, 或下面稍灰蓝色, 则为披针形。
40. 叶下面密被绢毛, 侧脉明显, 而叶为倒卵状长圆形或长圆形……………组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
40. 叶下面被绒毛, 或无毛, 稀绢毛, 侧脉不太明显, 而叶不为上述形状……………组 24. 黄花柳组 Sect. *Vetrix* Dum.
37. 托叶不为上述形状或早落。
41. 枝中、上部叶的叶柄, 长常达叶片的 1/4 以上。植株高一般为 30—50 厘米。
42. 叶全缘。
43. 叶长一般超过 2 厘米以上……………组 20. 北极柳组 Sect. *Diplodictyae* Schneid.
43. 叶长一般小于 2 厘米……………组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.
42. 叶缘有齿, 稀全缘, 常与高山杜鹃混生, 形成西南高山杜鹃矮柳灌丛……………组 10. 青藏矮柳组 Sect. *Floccosae* Hao
41. 枝中、上部叶的叶柄长一般短于叶片的 1/4; 植株高 50 厘米以上。
44. 小枝中上部叶长一般不超过 5 厘米, 个别种的叶稍长, 则叶全缘。
45. 叶灰蓝色, 如不为灰蓝色, 则叶对生或近对生……………组 32. 杞柳组 Sect. *Cassiae* A. Kern.
45. 叶不为灰蓝色, 互生。
46. 叶(狭)长圆形或狭倒卵状长圆形……………组 33. 秋华柳组 Sect. *Variegatae* Hao
46. 叶不为上述形状。
47. 叶上面有明显的皱纹……………组 18. 皱纹柳组 Sect. *Chamaetia* Dum.
47. 叶上面平滑。
48. 叶长 1—2 厘米, 椭圆形或长圆形; 一年生小枝纤细, 粗约 1 毫米。生沼泽地……………组 17. 越桔柳组 Sect. *Myrtilloides* Koeh.
48. 叶多数比上述大, 多形状; 一年生小枝较粗壮。不生沼泽地。
49. 小枝的节间很短, 节间距离一般不足 1 厘米, 节较膨大成串珠状。
50. 成叶常倒卵状长圆形, 长宽之比约 3:1, 上部有锐锯齿, 向基部近全缘。上年落叶发锈色……………组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
50. 成叶多种形状, 通常为椭圆形, 长宽之比约为 2:1—3:2。上年落叶不为锈色……………组 12. 硬叶柳组 Sect. *Sclerophyllae* Schneid.
49. 小枝节间较长, 节不成串珠状。
51. 成叶下面有毛, 至少下面脉上残留有毛。
52. 成叶下面密被绢毛。
53. 叶全缘。

54. 叶被绢毛 .....  
.....组 27. 银柳组 Sect. *Argyraceae* Ch. Y. Yang
54. 叶被白柔毛, 或仅脉上有毛 .....  
.....组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.
53. 叶缘上部有锯齿; 枝下部的叶常无毛 .....  
.....组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
52. 成叶下面不被密绢毛或仅脉上残留有毛。  
55. 当年生小枝有毛; 如个别种叶无毛, 则叶多集生于小枝的上部, (繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid. 个别种叶下面有毛, 区  
别为子房无毛) .....组 14. 绵毛柳组 Sect. *Eriocladae* Hao
55. 当年生小枝无毛或幼时有毛, 后无毛; 叶不集生于小枝上端。  
56. 小枝棕褐色 .....  
.....组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatae* Schneid.
56. 小枝黄褐色或褐色 .....组 6. 柳组 Sect. *Salix*
51. 成叶下面无毛。  
57. 小枝上部叶边缘有齿。  
58. 叶灰绿色 .....组 19. 绿叶柳组 Sect. *Glaucæ* Pax
58. 叶不为灰绿色。  
59. 叶柄长 2—5 毫米 .....  
.....组 22. 鹿蹄柳组 Sect. *Hastatae* A. Kern.
59. 叶柄长 5—15 毫米, 如叶柄短于 5 毫米, 则产东北长白山  
.....组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscellae* Ser. ex Duby
57. 小枝上部叶全缘或仅叶上部有齿, 下部全缘(子房无毛)(不为上述地区)。  
60. 一年生枝多少有毛 .....  
.....组 9. 繁柳组 Sect. *Denticulatae* Schneid.
60. 一年生枝无毛 .....  
.....组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
44. 枝中、上部的成叶长一般在 5 厘米以上。  
61. 叶先端短渐尖至长渐尖。  
62. 叶大, 长一般在 9—10 厘米以上。  
63. 叶下面网脉纹不明显, 浅绿色或稍发白(北纬 23° 以南) .....  
.....组 1. 四子柳组 Sect. *Tetraspermae* (Anderss.) Schneid.
63. 叶下面网脉纹十分明显, 发白色 .....  
.....组 2. 大白柳组 Sect. *Urbanianae* (Seemen) Schneid.
62. 叶长一般在 9 厘米以内。  
64. 至少小枝上部叶下面被绢毛, 有光泽 .....  
.....组 27. 银柳组 Sect. *Argyraceae* Ch. Y. Yang
64. 叶下面不为绢毛或无毛。  
65. 叶全缘或近全缘, 枝端嫩叶下面无褐色毛。  
66. 小枝密被绒毛, 黄绿色; 叶下面常有毛; 托叶卵形至披针形, 明显 .....  
.....组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.

66. 小枝稍有柔毛或无毛, 多红紫色或红黑色; 叶下面有毛或脱净; 托叶常早落……………组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
65. 叶缘有齿。
67. 叶缘齿尖上的腺点不发达, 枝端嫩叶无粘质, 常有褐色毛或柔毛……………  
……………组 30. 川柳组 Sect. *Sieboldianae* (Seemen) Schneid.
67. 叶缘齿尖上的腺点发达, 枝端嫩叶有粘质无毛……………  
……………组 4. 五蕊柳组 Sect. *Pentandrae* (Hook.) Schneid.
61. 叶先端急尖、钝或圆形。
68. 枝中、上部叶较大, 一般长 7—8 厘米以上, 多为中下部最宽, 宽卵形至近圆形; 叶下面无毛 (与以下几个组的主要区别是子房无毛)……………  
……………组 8. 大叶柳组 Sect. *Magnificae* Schneid.
68. 枝中、上部叶一般长 7 厘米以内, 如超过 7 厘米, 则下面有毛或至少下面脉上有毛, 多中上部最宽, 倒卵状椭圆形至倒卵状长圆形, 稀椭圆形或长圆状椭圆形。
69. 叶下面多有毛, 或毛脱落, 仅脉上残存有毛, 稀无毛, 则叶质较厚。
70. 叶下面被绢毛, 有光泽……………  
……………组 31. 细柱柳组 Sect. *Subviminalae* (Seemen) Schneid.
70. 叶下面被绒毛或无毛。
71. 当年生小枝被毛, 二年生枝部分有毛, 枝较粗, 径约 2.5 毫米以上, 不为红紫色。
72. 托叶明显, 卵状披针形……………组 25. 毛柳组 Sect. *Lanatae* Koch.
72. 托叶早落或不明显……………  
……………组 13. 裸柱头柳组 Sect. *Psilostigmatae* Schneid.
71. 当年生小枝仅幼嫩部分有毛, 二年生枝无毛, 红紫色或暗红色, 较细, 径约 2 毫米……………组 15. 紫枝柳组 Sect. *Heterochromae* Schneid.
69. 叶无毛, 质较薄……………组 23. 灌木柳组 Sect. *Arbuscellae* Ser. ex Duby

组 1. 四子柳组——Sect. *Tetraspermae* (Anderss.) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 93. 1916; Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 43. 1936.——§*Indicae* v. *Tetraspermae* Anderss. Svensk. Verensk. Akad. Handl. 6: 1. 1867, in DC. Prodr. 16(2): 192. 1868, p. p.

乔木或大灌木。叶多大型, 披针形或卵状披针形, 先端长渐尖或急尖。花序颇长, 疏花, 雄蕊 5—10 或更多, 腺体 2 (腹腺和背腺), 常形成一个多裂的假花盘; 子房明显具柄, 无毛, 花柱无或极短, 柱头短而粗, 先端微凹或 2 裂, 雌花仅有腹腺, 稍抱柄。

本组的模式种: 四子柳 *Salix tetrasperma* Anderss.

本组我国产 2 种, 多分布于热带平原和低山地区, 为一热带柳组。

### 根据雌株分种检索表

1. 幼叶两面密被灰白色伏柔毛, 卵状或倒卵状披针形, 蒴果卵球形……………  
……………2. 纤序柳 *S. araeostachya* Schneid.

1. 幼叶两面无毛, 卵状或线状披针形, 蒴果卵形……………1. 四子柳 *S. tetrasperma* Roxb.

### 根据雄株分种检索表

1. 幼叶两面密被灰白色伏柔毛, 卵状或倒卵状披针形, 雄蕊(4)5—6……………2. 纤序柳 *S. araeostachya* Schneid.  
 1. 幼叶两面无毛, 卵状或线状披针形, 雄蕊(6)8—(9)……………1. 四子柳 *S. tetrasperma* Roxb.

### 根据枝、叶分种检索表

1. 叶下面淡绿色, 枝上端幼叶密被灰白色柔毛……………2. 纤序柳 *S. araeostachya* Schneid.  
 1. 叶下面苍白色, 有白粉, 上枝端幼叶无毛……………1. 四子柳 *S. tetrasperma* Roxb.

#### 1. 四子柳(中国高等植物图鉴) 图版 25: 1—4

*Salix tetrasperma* Roxb. Pl. Corom. 1: 66. t. 97. 1795; Anderss. in Jour. Linn. Soc. 4: 41. 1860; id. in Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 6: 1 (Monogr. Salic.). 1867; id. in DC. Prodr. 16 (2): 192. 1868; Hook. f. Fl. Brit. Ind. 5: 626. 1888; Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 94. 1916; Hao in Fedde, Rep. Beih. 93: 43. 1936; 中国高等植物图鉴, 1: 359. 图 717. 1972; 西藏植物名录, 49. 1980. —*S. disperma* Don, Prodr. Fl. Nepal. 58. 1825. —*S. pyrina* auct. non Wall. apud Anderss.; Hao in l. c. 44. 1936.

乔木, 高可达 10 米余。老枝暗褐色, 无毛, 当年生枝有稀疏短柔毛或近无毛。芽狭卵形, 先端急尖, 无毛。叶卵状至线状披针形, 长 6—16 厘米, 宽 2.5—4.5 厘米, 先端长渐尖, 基部楔形或近圆形, 上面绿色, 无毛, 有光泽, 下面苍白色, 有白粉, 无毛, 边缘有细锯齿; 叶柄长 1—1.5 厘米, 无毛; 托叶偏卵形, 有腺锯齿。花叶后开放; 雄花序长约 10 厘米, 粗约 6 毫米, 花序梗长 1.5—2 厘米, 着生有 2—3 个两面生有稀疏伏柔毛小叶, 轴密生短柔毛, 雄蕊通常 8, 稀 6 或 9; 花丝中部以下有柔毛; 花药卵球形, 黄色; 苞片椭圆形, 先端尖或钝圆, 两面密生灰白色柔毛; 腺体 2, 常结合成多裂的假花盘; 雌花序与雄花序等长或稍短; 花序梗长约 1 厘米, 着生有 2—3 小叶, 轴密生灰白色短柔毛; 子房具长柄(柄与子房等长或稍短)卵形, 花柱短, 先端 2 裂, 柱头卵形, 2 圆裂; 苞片同雄花; 约与子房柄等长, 仅有腹腺, 约为柄长的 1/5, 稍抱柄。蒴果较大, 长可达 1 厘米, 无毛。花期 9—10 月或 1—4 月, 果期 11—12 月或 5 月。

产西藏南部、云南南部和西南部及广东南部。生于海拔 1800 米以下的低山地区河流边。分布于印度、尼泊尔、中南半岛各国和印度尼西亚。

本种为热带地区常见的一种柳树。叶形、大小、被毛疏密、雄蕊数目、子房形状及花柱长、短等特征, 都有变化。Andersson 和 Roxburgh 等人曾依据这些变化定了 6 个变种。据我们研究, 这些变种的区分不明显, 需进一步采集调查研究。

另外, 据文献记载, *S. pyrina* Wall. apud Anderss. 与该种的主要区别为幼枝、