

11. 果（包括刺）大，径通常15—30毫米。
12. 果（包括刺）圆球形或近球形；果刺密或较密……………20. 头状沙拐枣 *C. caput-medusae* Schrenk
12. 果（包括刺）卵圆形或宽卵形；果刺稀疏或较密。
13. 果宽卵形；瘦果长圆形，每肋生刺3—2行……………15. 阿拉善沙拐枣 *C. alaschanicum* A. Los.
13. 果卵圆形；瘦果椭圆形，每肋生刺2行……………19. 乔木状沙拐枣 *C. arborescens* Litv.
11. 果（包括刺）较小，径通常小于15毫米。
14. 果刺细，毛发状，易折断或脱落；果小，径1毫米左右。
15. 刺1行；瘦果扭转；果（包括刺）宽椭圆形……………13. 小沙拐枣 *C. pumilum* A. Los.
15. 刺2—3行；瘦果不扭转或扭转。
16. 刺2—3行；瘦果不扭转或微扭转；果（包括刺）宽椭圆形；花被片卵圆形；果时水平伸展；花梗长1—2毫米，下部有关节……………10. 沙拐枣 *C. mongolicum* Turcz.
16. 刺2行；瘦果微扭转；果（包括刺）近球形；花被片宽椭圆形；果时反折；花梗长2—4毫米，中部有关节……………18. 吉木乃沙拐枣 *C. jimunaicum* Z. M. Mao
14. 果刺较粗，针刺状；果通常较大，径通常15毫米左右（英吉沙拐枣果径小于1毫米）。
17. 每果肋有刺1行。
18. 果（包括刺）椭圆形，径小于1毫米；果刺短于瘦果之宽，中部分枝，末枝较粗；花梗长1—1.5毫米，近基部有关节……………23. 英吉沙拐枣 *C. yingisaricum* Z. M. Mao
18. 果（包括刺）宽卵形，径大于1.5毫米；果刺长于瘦果之宽，上部分枝，末枝细；花梗长3—4毫米，中下部有关节……………22. 库尔勒沙拐枣 *C. kuerlense* Z. M. Mao
17. 每果肋有刺2—3行。
19. 每肋3行刺，极少2行刺。
20. 果（包括刺）近球形，宽椭圆形或椭圆形；瘦果椭圆形或宽椭圆形，肋宽，沟槽深；花梗中部具关节……………12. 甘肃沙拐枣 *C. chinense* A. Los.
20. 果（包括刺）宽卵形或卵圆形；瘦果卵圆形或长圆形；肋通常不明显，近无沟槽或有浅沟；花梗下部具关节……………16. 三列沙拐枣 *C. trifarium* Z. M. Mao
19. 每肋2行刺。
21. 植株呈塔形；瘦果有长喙（2—4毫米），肋和沟槽通常不明显；刺稀疏，基部不扩展，分离，纤细，柔软，果喙的刺成束状……………17. 艾比湖沙拐枣 *C. ebi-nuricum* Ivanov ex Soskov
21. 植株近球形；瘦果无长喙，肋突出，沟槽深；刺较密或较疏，基部扩展，稍连合或分离，稍粗，较硬，不成束状。
22. 瘦果长圆形，不扭转或微扭转；肋较宽，2行刺排于肋缘，质脆，容易折断……………11. 戈壁沙拐枣 *C. gobicum* (Bge. ex McIsn.) A. Los.
22. 瘦果宽卵形或宽椭圆形，通常扭转；2行刺排于肋中央。
23. 果刺较细，易折断，分叉末枝细尖；花稠密；2—4朵生叶腋……………14. 柴达木沙拐枣 *C. zaidamense* A. Los.
23. 果刺粗，较硬，不易折断；分叉末枝短；花较疏，1—2朵生叶腋……………21. 塔里木沙拐枣 *C. roborovskii* A. Los.

组 1. 泡果组 Sect. *Calliphysa* (Fisch. et Mey.) Endl. Gen. Pl. 308, 1837.

瘦果肋上生刺，刺外被一层薄膜而成泡状果。

1. 泡果沙拐枣 图版 29: 1—3

*Calligonum junceum* (Fisch. et Mey.) Litv. Herb. Fl. Ross. 49, n° 2418, 1913; Pavl. in Fl. URSS 5: 594, 1936; Байт. и Павл. во Фл. Казахст. 3: 146, 1960; 中国高等植物图鉴 1: 552, 图 1104, 1972; 植物分类学报 24(2): 99, 1986. — *Calliphysa juncea* Fisch. et Mey. Ind. sem. Horti Petrop. 2: 24, 1835.

灌木，高 40—100 厘米。多分枝，枝开展，老枝黄灰色或淡褐色，呈“之”字形弯曲；幼枝灰绿色，有关节，节间长 1—3 厘米。叶线形，长 3—6 毫米，与托叶鞘分离；托叶鞘膜质，淡黄色。花通常 2—4 朵，生叶腋，较稠密；花梗长 3—5 毫米，中下部有关节；花被片宽卵形，鲜时白色，背部中央绿色，干后淡黄色。瘦果椭圆形，不扭转，肋较宽，每肋有刺 3 行；刺密，柔软，外罩一层薄膜呈泡状果；果圆球形或宽椭圆形，长 9—12 毫米，宽 7—10 毫米，幼果淡黄色、淡红色或红色，成熟果淡黄色、黄褐色或红褐色。花期 4—6 月，果期 5—7 月。

产内蒙古和新疆。生于洪积扇的砾石荒漠，海拔 300—800 米。蒙古和哈萨克斯坦也有分布。

组 2. 翅果组 Sect. *Pterococcus* (Pall.) Endl. Gen. Pl. 308, 1837.

瘦果沿肋具宽翅。

2. 淡枝沙拐枣 图版 29: 4

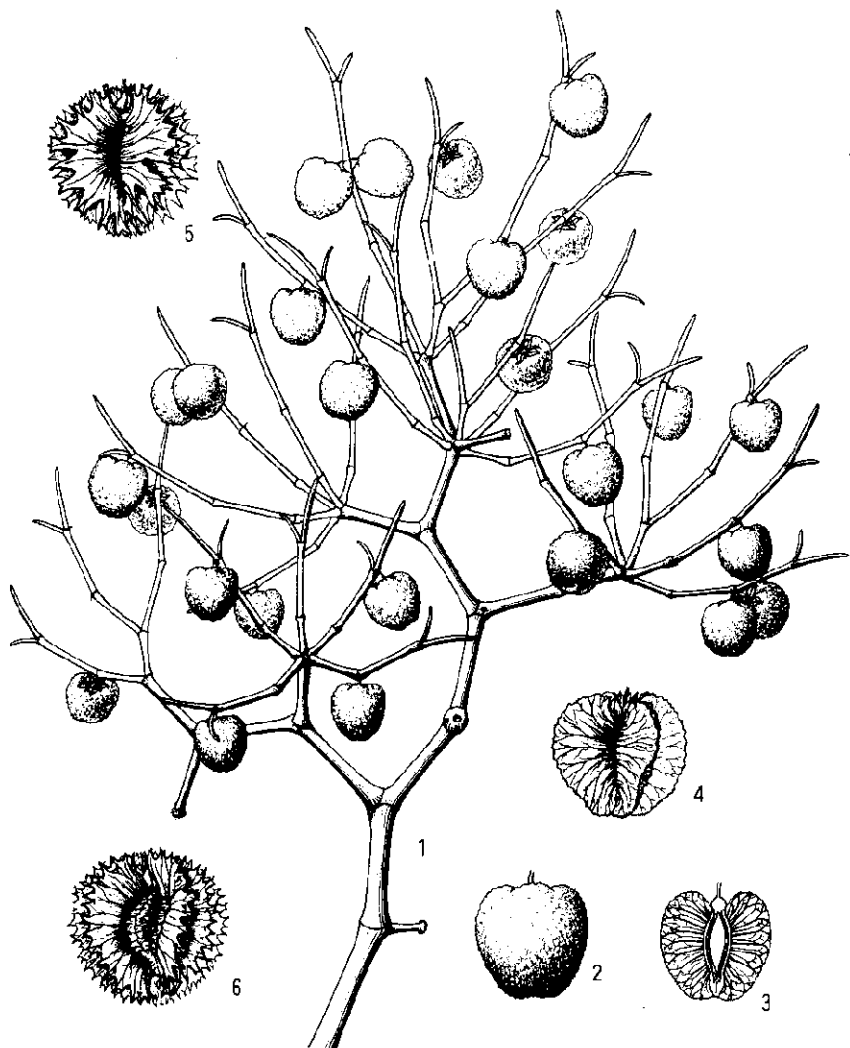
*Calligonum leucocladum* (Schrenk) Bge. Mém. Acad. St.-Petersb. sav. étrang. 7: 485, 1851; Pavl. in Fl. URSS 5: 545, 1936; Байт. и Павл. в Фл. Казахст. 3: 129, 1960; Сосков в Бот. журн. 53(4): 476, 1968; 植物分类学报 24(2): 99, 1986. — *Pterococcus leucocladus* Schrenk in Bull. phys.-math. Acad. Petrab. 3: 211, 1845.

灌木，高 50—120 厘米（记载有 2 米）。老枝黄灰色或灰色，弯曲，通常斜展；当年生幼枝灰绿色，纤细，节间长 1—3 厘米。叶线形，长 2—5 毫米，易脱落；托叶鞘膜质，淡黄褐色。花较稠密，2—4 朵生叶腋；花梗长 2—4 毫米，近基部或中下部有关节；花被片宽椭圆形，白色，背部中央绿色。果（包括翅）宽椭圆形，长 12—18 毫米，宽 10—16 毫米；瘦果窄椭圆形，不扭转或微扭转，4 条肋各具 2 翅；翅近膜质，较软，淡黄色或黄褐色，有细脉纹，边缘近全缘、微缺或有锯齿。花期 4—5 月，果期 5—6 月。

新疆沿天山北麓各县较广泛分布。生于半固定沙丘、固定沙丘和沙地，海拔 500—1 200 米。哈萨克斯坦也有。

3. 无叶沙拐枣

*Calligonum aphyllum* (Pall.) Gürke, Pl. Europ. 2: 111, 1897; Pavl. in Fl. URSS 5: 538, 1936; Байт. и Павл. во Фл. Казахст. 3: 125, 1960; Сосков в Бот. журн. 53(4): 477, 1968; 植物分类学报 24(2): 99, 1986. — *Pterococcus aphyllus* Pall. Reise durch versch. Prov. des Russisch. Reiches 2: 332, app. 738, 1773. — *C. rigidum* Litv. in Trav. Mus. Bot. Ac. Sc. 11: 53, 1913; Pavl. l. c. 540.



图版 29 1—3. 泡果沙拐枣 *Calligonum junceum* (Fisch. et Mey.) Litv.: 1. 果枝, 2. 果, 3. 果纵剖面. 4. 淡枝沙拐枣 *Calligonum leucocladium* (Schrenk) Bge.: 果. 5—6. 红果沙拐枣 *Calligonum rubicundum* Bge.: 果. (姚军绘)