

2 行，每行 5—7 刺，分离，相距可宽达 1 毫米左右，极稀疏或较稀疏，纤细，刺毛状，或稍粗成细刺，柔软或较软，中上部 2 次 2—3 分叉，末叉直展，瘦果顶端长喙上的刺较粗，成束状。花期 4—5 月，果期 5—7 月，新疆吐鲁番栽培者，8—9 月有第二次花果期。

产新疆天山北麓（精河、沙湾、莫索湾和奎屯等地）。生半固定沙丘和沙砾质荒漠，海拔 500—600 米。吐鲁番有栽培。

我国特有种。模式标本产自新疆艾比湖。

18. 吉木乃沙拐枣 图版 31: 8

Calligonum jimunaicum Z. M. Mao in 植物分类学报 **22**(2): 148. 1984.

灌木，通常高 0.5 厘米左右，多分枝，植株近球形。老枝灰色或黄灰色，幼枝淡绿色，节间 2—3 厘米。叶线形，长 1—2 毫米。花 2—3 朵生于叶腋，花梗长 2—4 毫米，中部有关节；花被片宽椭圆形，淡红色或白色，果时反折。果（包括刺）近球形，径 1—1.2 厘米；瘦果窄椭圆形或长卵形，长 8—10 毫米，宽 2—2.5 毫米，稍扭转，肋和沟槽不明显；每肋生刺 2 行，细软，黄褐色；基部不扩大，分离，近基部 2 次 2—3 分叉，末叉短，直立。花期 6 月，果期 7 月。

产新疆西北部（吉木乃县）。生半固定沙丘，海拔 900 米。

模式标本采自新疆准噶尔盆地西端吉木乃县。

本种与 *C. pellucidum* N. Pavl. 及 *C. mongolicum* Turcz. 相近。与前者主要区别是：本种果刺基部不扩大，分离；花被反折。与后者区别：本种在于果肋不突出，槽也不深；刺的基部不扩大，分离。

19. 乔木状沙拐枣 图版 31: 9

Calligonum arborescens Litv. Sched. ad. Herb. Fl. Ross. **2**: 28. 1900; Pavl. in Fl. URSS **5**: 592. 1963; Сосков в Новости Сист. Высш. Раст. **11**: 105. 1974; 植物分类学报 **24**(2): 101. 1986.

灌木，高 2—4 米，通常自近基部分枝。茎和木质老枝黄白色，常有裂纹及褐色条纹；当年生幼枝草质，灰绿色。叶鳞片状，长 1—2 毫米，有褐色短尖头，与膜质叶鞘叶连合。花 2—3 朵生叶腋，花梗长约 3 毫米，中下部有关节。果（包括刺）卵圆形，长 15—25 毫米，宽 10—20 毫米，幼果黄色或红色，熟果淡黄色或红褐色；瘦果椭圆形，具圆柱形长尖头，极扭转，4 条果肋突出；刺在瘦果顶端略呈束状，每肋上 2 行，基部稍扁，分离，中上部 2—3 次叉状分枝，稀疏，较细，质脆，不掩藏瘦果。花期 4—5 月，果期 5—6 月，在新疆吐鲁番栽培，8—9 月出现第二次花果期。

宁夏（中卫沙坡头）、甘肃和新疆（吐鲁番）栽培，均从国外引入，生长良好。

该种与头状沙拐枣 *C. caput-medusae* Schrdnk 相近，但后者果实（包括刺）近球形；刺密集交织，掩藏瘦果，可以区别。

我国从中亚引入乔木状沙拐枣与头状沙拐枣栽培，其生长于繁殖状况，本种均不如头

状沙拐枣良好。因此，目前我国西北各省、区引入固沙造林的本属植物中，多数为头状沙拐枣，本种仅混生其中，数量很少。

20. 头状沙拐枣 图版 31: 14

Calligonum caput-medusae Schrenk, Enum. Pl. Nov. 1: 9. 1481; Pavl. in Fl. URSS 5: 593. 1936; Байт. и Павл. во Фл. Казахст. 3: 144. 1960; 植物分类学报 24(2): 101. 1986.

灌木，高 1—3 (4) 米，自基部分枝，径通常 2—8 厘米。茎和老枝淡灰色或黄灰色，常有纵裂纹；幼枝灰绿色，节间长 1—4 厘米。叶线形，长约 2 毫米；叶鞘膜质，与叶合生。花 2—3 朵生叶腋，花被片卵圆形，长 2—3 毫米，紫红色，有淡色宽边，果时反折。果（包括刺）近球形，径 10—30 毫米，幼果黄绿色、红黄色或红色，成熟果成淡黄色、黄褐色或红褐色；瘦果椭圆形，扭转，肋凸起；刺每肋 2 行，基部稍扁，分离或稍连合，中下部或近基部 2—3 分叉，每叉又 2—3 次 2—3 分叉，末叉硬或较软，极密或较密，伸展交结，或多或少掩藏瘦果。花期 4—5 月，果期 5—6 月；新疆吐鲁番栽培，8—9 月为第二次花果期。

甘肃、宁夏（中卫县沙坡头）和新疆（吐鲁番）自中亚引入栽培，为优良的固沙植物。

国外标本的果实，刺极稠密，质硬。我国引入栽培后，果刺较疏而软，有明显的变异。

文献记载我国新疆有该种分布。我国尚未采到标本。分布于哈萨克斯坦、土库曼斯坦。

21. 塔里木沙拐枣 图版 31: 12

Calligonum roborovskii A. Los, in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS 26(6): 603. 1927; 植物分类学报 24(2): 101. 1986. — *C. litvinovii* auct. non Drob.: Сосков в Новости Сист. Высш. Раст. 11: 107. 1974. p. p.

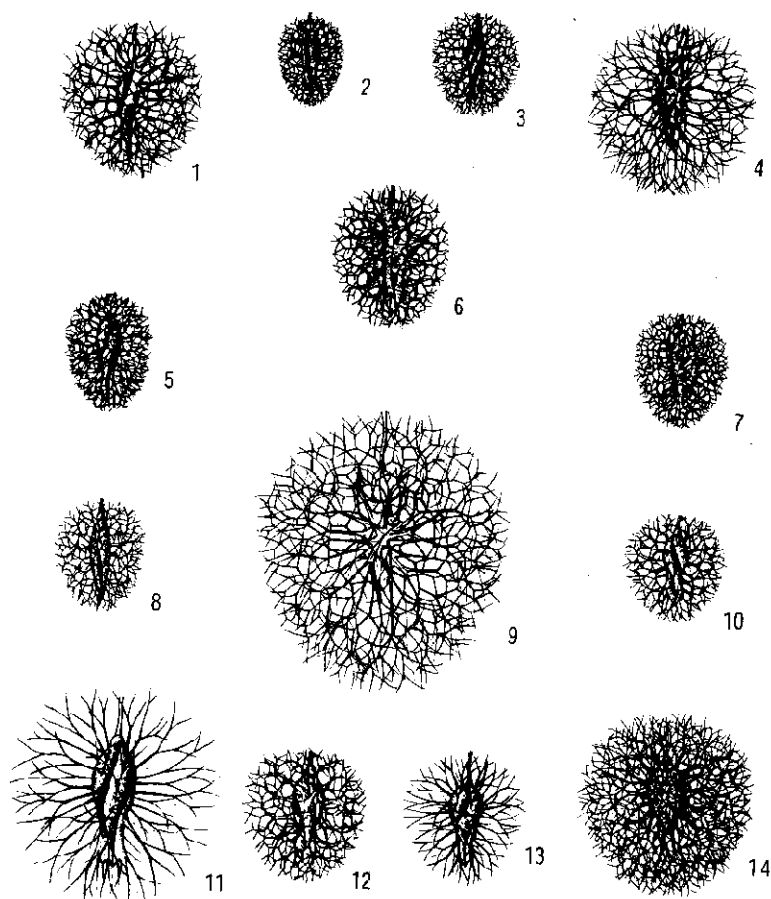
灌木，通常高 0.3—0.8 米（少数 1—1.5 米）。老支灰白色或淡灰色，幼枝淡绿色，节间长 1—3 厘米。叶鳞片状，长约 1 毫米。花较稀疏，1—2 朵生叶腋；花梗较短，2 毫米左右，近基部具关节；花被片淡红色或近白色，宽椭圆形，果时反折。果（包括刺）宽卵形或椭圆形，长 8—15 毫米，宽 8—14 毫米，黄色或黄褐色；瘦果长卵形，扭转，果肋凸起，肋间沟槽深，每肋中央生刺 2 行；刺较密或较稀疏，粗壮，坚硬，稍长于瘦果宽度，基部扩大，分离或少数稍连合，中部或中上部 2—3 次 2—3 分叉，末叉短，刺状。花期 5—6 月，果期 6—7 月。

产甘肃西部，新疆南部和东部。生于洪积扇砂砾质荒漠、砾石荒漠中沙地上及冲积平原和干河谷，海拔 900—1500 米。

我国特有种。模式标本采自昆仑山北坡民丰县。

22. 库尔勒沙拐枣 图版 31: 1

Calligonum kuerlense Z. M. Mao in 植物分类学报 22(2): 150. 1984.



图版 31 1. 库勒勒沙拐枣 *Calligonum kuerlense* Z. M. Mao: 果。2. 沙拐枣 *Calligonum mongolicum* Turcz.: 果。3. 小沙拐枣 *Calligonum pumilum* A. Los.: 果。4. 阿拉善沙拐枣 *Calligonum alaschanicum* A. Los.: 果。5. 柴达木沙拐枣 *Calligonum zaidamense* A. Los.: 果。6. 戈壁沙拐枣 *Calligonum gobicum* (Bge.) A. Los.: 果。7. 甘肃沙拐枣 *Calligonum chinense* A. Los.: 果。8. 吉木乃沙拐枣 *Calligonum jimunaicum* Z. M. Mao: 果。9. 乔木状沙拐枣 *Calligonum arborescens* Litv.: 果。10. 英吉沙沙拐枣 *Calligonum yingicarium* Z. M. Mao: 果。11. 艾比湖沙拐枣 *Calligonum ebi-nuricum* Ivanova ex Soskov: 果。12. 塔里木沙拐枣 *Calligonum roborovskii* A. Los.: 果。13. 三列沙拐枣 *Calligonum trifarium* Z. M. Mao: 果。14. 头状沙拐枣 *Calligonum caput-medusae* Schrenk: 果。(姚军绘)