

Gothob. 12: 71. 1973; 中国主要植物图说·豆科 423. 图 417. 1955; 中国高等植物图鉴 2: 428. 图 2585. 1972; 西藏植物志 2: 852. 图 279: 8—14. 1985.

多年生草本，高 7—15 厘米。根粗壮，圆柱形。茎缩短，基部有分枝，疏丛生。羽状复叶长 3—5 厘米；托叶纸质，长卵形，与叶柄分离，彼此于中部合生，疏被白色和黑色长柔毛；叶柄与叶轴细，于小叶之间有腺点，被疏柔毛，宿存；小叶 9 (13) —19 (—23)，披针形，长 5—7 (—10) 毫米，宽 1.5—3 毫米，先端渐尖或急尖，基部圆，两面疏被白色短柔毛。5—12 花组成头形总状花序；总花梗长于叶，或与之等长，疏被短柔毛；苞片膜质，被白色和黑色毛；花长约 11 毫米；花萼钟状，长 6—9 毫米，宽约 3 毫米，疏被黑色和白色长柔毛，萼齿锥形，稍短于萼筒；花冠蓝紫色或紫红色，旗瓣长 10 (12) —13 (—15) 毫米，瓣片宽卵形或宽倒卵形，宽约 7 毫米，先端 2 浅裂，翼瓣稍短，先端 2 裂；龙骨瓣比翼瓣短，喙长约 1 毫米；子房疏被白色和黑色短柔毛。荚果近革质，椭圆形、长圆形、卵形，长 2—3 厘米，宽约 1 厘米，密被黑色贴伏短柔毛，1 室；果梗长 5—7 毫米。种子 6—10 颗。花果期 7—9 月。

产四川、云南、西藏等省区。生于海拔 3 500—4 600 米的山坡灌丛草地、冲积地、石质山坡岩缝中。模式标本采自云南。

本种与拉普兰棘豆 *O. lapponica* (Wahlenb.) J. Gay 的区别在于花和荚果较大。

组 5. 四川棘豆组 Sect. *Sichuania* C. W. Chang in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. 8(1): 11. 1988.

多年生草本。根状茎短。茎近缩短。托叶于 2/3 处彼此合生，于基部与叶柄贴生，并延伸包围叶柄基部。7 花组成头形总状花序；旗瓣的瓣片轮廓卵形，中部以下突然变宽。

本组与本属所有组的区别在于旗瓣的形状。

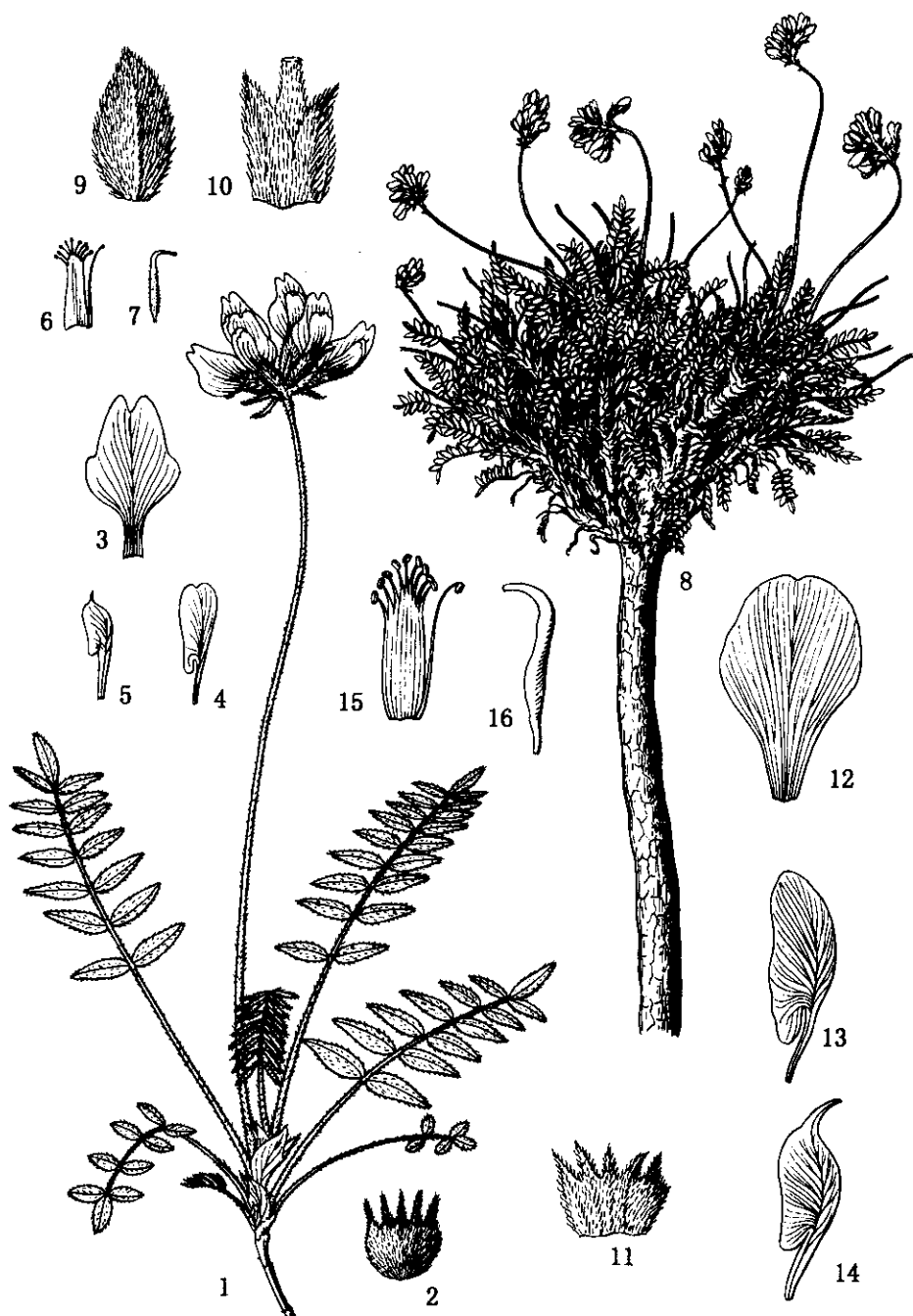
组名模式：四川棘豆 *Oxytropis sichuanica* C. W. Chang

中国目前仅 1 种，产四川西部。

52. 四川棘豆(西北植物学报) 图版 18: 1—7

Oxytropis sichuanica C. W. Chang, l. c. 8(1): 11. f. 1. 1988.

多年生草本，高约 17 厘米。根茎短，褐色。茎较短，近缩短。羽状复叶长 5—8 厘米；托叶硬草质，卵形，长 7—11 毫米，宽 4—7 毫米，基部与叶柄贴生，并延伸包围叶柄基部，彼此于 2/3 处合生，先端渐尖，被淡黄色疏柔毛；叶柄长 3—4.5 厘米，叶柄与叶轴上面有沟，有时于小叶之间被淡褐色腺点，被开展淡黄色和黑色柔毛；小叶 7—19，草质，长卵形，长 7—12 毫米，宽 3—5 毫米，先端急尖，基部圆形，上面被半开展淡黄色疏柔毛，下面被贴伏较密的淡黄色柔毛。7 花组成近头形总状花序；总花梗长 14 厘米，具沟纹，被卷曲淡黄色柔毛，花序下部密被卷曲的黑色短柔毛；苞片草质，狭卵形，长约 9 毫米，宽约 3 毫米，先端渐尖，基部近圆形，疏被黑色柔毛；花长 17—19 毫米；



图版 18 1—7. 四川棘豆 *Oxytropis sichuanica* C. W. Chang: 1. 植株; 2. 花萼展开; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 雄蕊; 7. 雌蕊。8—16. 贺兰山棘豆 *Oxytropis holanshanensis* H. C. Fu: 8. 植株; 9. 小叶; 10. 托叶; 11. 花萼展开; 12. 旗瓣; 13. 翼瓣; 14. 龙骨瓣; 15. 雄蕊; 16. 雌蕊。
(李志民绘)

花萼紫黑色，筒状钟形，长约10毫米，宽约4毫米，密被近开展的黑色长柔毛，并杂生稀疏地淡黄色长柔毛，萼齿钻状，长约5毫米；花冠蓝紫色，旗瓣长约19毫米，瓣片轮廓卵形，中部以下突然变宽，宽约11毫米，中部以上宽7毫米，先端近2浅裂，瓣柄长约5毫米，翼瓣长19毫米，瓣片长圆状倒卵形，长11毫米，宽4毫米，先端微凹，耳长2毫米，瓣柄长6毫米，龙骨瓣长12毫米，喙长1.5毫米，瓣柄长6毫米；子房线形，密被贴伏的黑色短柔毛，背部密被贴伏白色短柔毛，无隔膜，1室，子房柄长1毫米，胚珠8。荚果未见。花期6月。

本种与本属其他种类不同点在于旗瓣轮廓卵形，中部以下突然变宽，托叶与叶柄贴生，并包围叶柄基部。

产四川大金县。生于海拔4200米的山顶草丛中。模式标本采自四川大金县空长山。

组6. 蓝花棘豆组 Sect. *Janthina* Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. sér. 7. 22(1): 20, 1874; E. Pet.-Stib. in Acta Hort. Gothob. 12: 75, 1937; I. Vass. et B. Fedtsch. in Kom. Fl. URSS 13: 18, 1948.

茎缩短，或近缩短。托叶与叶柄贴生很高，头形短总状花序，广椭圆形或卵形，有时花后期延长；花中等大小；花冠紫色、浅蓝花，稀白色或黄色。荚果膜质或薄革质，直立或多少开展至下垂，被贴伏短疏柔毛，稀被开展短柔毛，1室。

组名模式：蓝花棘豆 *Oxytropis coerulea* (Pall.) DC.

本组约有38种，分布于亚洲、伊朗、阿富汗、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和中国。我国有26种、1变种，分布于东北、华北、西北、华中和西南部。

蓝花棘豆组分种检索表

1. 植株密丛生；小叶41—61；总花梗粗，密被毛；花冠长15—20毫米，黄色或深蓝色（系4. 垂花棘豆系 Ser. *Nutantes* Vass.）。
 2. 花冠黄色，长15—20毫米 77. 垂花棘豆 *O. nutans* Bunge
 2. 花冠深蓝色，长14—15毫米 78. 蓝垂花棘豆 *O. penduliflora* Gontsch.
1. 植株疏丛生；小叶7—41；总花梗细，疏被毛，花冠长5—15毫米，紫色、红色或蓝紫色，稀黄色。
 3. 荚果偏倾或垂悬（系3. 垂荚棘豆系 Ser. *pendulae* Vass.）。
 4. 长圆形总状花序长 71. 米尔克棘豆 *O. merkensis* Bunge
 4. 头形或短卵圆形总状花序短。
 5. 荚果短（长8—10毫米），果梗长1—2毫米 72. 托木尔峰棘豆 *O. chantengriensis* Vass.
 5. 荚果长（长13—25毫米），果梗长3—4毫米。
 6. 植株被灰色毛；小叶长2—4毫米，宽1—2毫米；花萼长10—12毫米 73. 黑毛棘豆 *O. melanotricha* Bunge
 6. 植株被疏柔毛；小叶长3—10毫米，宽2—5毫米，花萼长5—6毫米。
 7. 小叶长5—10毫米 74. 祁连山棘豆 *O. qilianshanica* C. W. Chang et C. L. Zhang

7. 小叶长3—8毫米, 宽2—3毫米。
8. 花长约12毫米, 旗瓣长8—13毫米, 瓣片圆心脏形, 宽5—6毫米 75. 铺地棘豆 *O. humifusa* Kar. et Kir.
8. 花长约7毫米, 旗瓣长5—7毫米, 瓣片长圆形, 宽2毫米 ... 76. 细小棘豆 *O. pusilla* Bunge
3. 荚果直立。
9. 植株被疏柔毛, 绿色或灰绿色; 萼齿较萼筒短2—3倍 (系1. 萨氏棘豆系 Ser. Saposhnikovianae Vass.).
10. 花冠黄色 53. 贺兰山棘豆 *O. holanshanensis* H. C. Fu
10. 花冠其它颜色。
11. 花冠长6—7毫米。
12. 小叶11—13 (—19), 长2—4毫米; 花萼长4—6毫米, 龙骨瓣喙长0.5毫米 54. 密丛棘豆 *O. densa* Benth. ex Bunge
12. 小叶17—31 (—41), 长4—6毫米; 花萼长2.5—3毫米, 龙骨瓣喙长1.5毫米 55. 线棘豆 *O. filiformis* DC.
11. 花冠长8—15毫米。
13. 小叶25—41; 花冠深蓝色、紫色, 龙骨喙长2.5—3毫米。
14. 植株高10—20厘米, 疏散, 小叶狭; 花冠深天蓝色 56. 蓝花棘豆 *O. caerulea* (Pall.) DC.
14. 植株高10—70厘米, 较密; 小叶宽, 花冠紫色 57. 紫花棘豆 *O. subfalcata* Hance
13. 小叶9—25; 花冠其它颜色, 龙骨瓣喙长0.5—1毫米。
15. 花冠长12—15毫米, 淡黄色, 具紫色脉纹, 有时为淡紫色, 花萼长6—7毫米 58. 拉德京棘豆 *O. ladyginii* Kryl.
15. 花冠长8—12毫米, 淡紫色、紫色, 花萼长4—6毫米。
16. 小叶9—15。
17. 羽状复叶长3—5厘米, 小叶13—15; 旗瓣紫色 59. 萨氏棘豆 *O. saposhnikovii* Kryl.
17. 羽状复叶长1.5—2.5厘米, 小叶9—11; 旗瓣边缘紫色, 中心白色 60. 八宿棘豆 *O. baxoiensis* P. C. Li
16. 小叶15—25。
18. 羽状复叶长2—5厘米, 小叶长2—3毫米, 宽0.5—1毫米; 花长12毫米, 龙骨瓣喙长1毫米 61. 克氏棘豆 *O. krylovii* Schipcz.
18. 羽状复叶长10厘米, 小叶长5—11毫米, 宽3—5毫米; 花长8毫米, 龙骨瓣喙长2.5毫米 62. 密花棘豆 *O. imbricata* Kom.
9. 植株被灰色毛; 萼齿较萼筒短1—2倍或较长, 或与之等长 (系2. 和硕棘豆系 Ser. Immersae Vass.).
19. 花萼长8—12毫米, 旗瓣长13—20毫米 63. 悬岩棘豆 *O. rupifraga* Bunge
19. 花萼长4—8毫米, 旗瓣长6—13毫米。
20. 萼齿较萼筒长或与之等长。
21. 萼齿较萼筒长 64. 短梗棘豆 *O. brevipedunculata* P. C. Li
21. 萼齿与萼筒近等长。
22. 小叶9—13 65. 山雀棘豆 *O. avis* Saposhn.
22. 小叶13—21。
23. 花长12毫米, 旗瓣长9—11毫米, 龙骨瓣喙长2毫米 66. 长翼棘豆 *O. longialata* P. C. Li
23. 花长8—9毫米, 旗瓣长6—9毫米, 龙骨瓣喙长0.3—0.5毫米。

24. 小叶两面密被开展白色长柔毛; 总花梗比叶长2—3倍, 密被开展白色长柔毛
 67. 鸟状棘豆 *O. avisoides* P. C. Li
24. 小叶两面密被淡黄色绢状长柔毛; 总花梗与叶近等长, 密被开展淡黄色绢状长柔毛
 68. 线苞棘豆 *O. linearibracteata* P. C. Li
20. 萼齿较萼筒短1—2倍。
25. 花大, 长12毫米 69. 和硕棘豆 *O. immersa* (Baker ex Aitch.) Bunge ex B. Fedtsch.
25. 花小, 长9毫米 70. 灰叶棘豆 *O. cinerascens* Bunge

系 1. 萨氏棘豆系 Ser. Saposhnikovianae Vass. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 6: 155. 1969;
 id. in Kom. Fl. URSS 13: 21. 1948. descr. ross.

植株被疏短柔毛, 绿色或灰绿色。齿短, 比萼筒短1(2)—3倍。

系名模式: 萨氏棘豆 *Oxytropis saposhnikovii* Kryl.

中国有10种, 1变种, 分布于东北、华北、华中和西南部。

53. 贺兰山棘豆(植物分类学报) 图版 18: 8—16

Oxytropis holanshanensis H. C. Fu in Acta Phytotax. Sin. 20(3): 313. f. 2. 1982.

多年生草本, 高5—10厘米。根木质, 粗壮, 深棕色。茎缩短, 分枝多, 密丛生, 具残留枯萎叶柄。羽状复叶长5—10毫米; 托叶膜质, 卵形, 与叶柄贴生, 于基部彼此合生; 小叶7—19, 卵形或椭圆状卵形, 长2—3毫米, 宽约1毫米, 先端急尖, 基部近圆形, 两面密被贴伏白色长硬毛。10—15花组成头形总状花序; 花萼细弱, 长2—8厘米; 苞片线状披针形; 花小, 长约7毫米; 花萼钟状, 长2.5—3毫米, 密被贴伏白色和黑色柔毛, 萼齿线形, 花冠黄色, 旗瓣倒卵形, 长约7毫米, 先端微缺, 翼瓣长5毫米, 龙骨瓣稍短于翼瓣, 喙长约1毫米; 子房被疏柔毛。荚果未见。花期7—8月。

产内蒙古贺兰山。生于海拔2030—2400米的山沟和山麓。模式标本采自内蒙古贺兰山。

54. 密丛棘豆(西藏植物志) 大托叶棘豆, 于田棘豆(新疆植物检索表)

Oxytropis densa Benth. ex Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. sér. 7. 22(1): 24. 1874; Baker in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 138. 1876; Ali in Nasir et Ali, Fl. W. Pakistan 100: 117. 1977; 西藏植物志 2: 866. 1985. — *O. stipulosa* Kom. in Repert. Sp. Nov. 13: 231. 1914; 西藏植物志 2: 866. 1985.

多年生垫状草本, 高2—5(—7)厘米。茎缩短, 分枝, 密被长柔毛。羽状复叶长1—2.5(—3)厘米; 托叶草质, 长5—7毫米, 于中部与叶柄贴生, 彼此分离, 分离部分披针形, 初时密被开展白色长柔毛, 后变无毛; 叶柄与叶轴密被开展白色长柔毛; 小叶11—13(—19), 排列较密, 卵形、长圆形至长圆状披针形, 长2—4毫米, 宽1—2毫米, 先端钝、圆或尖, 基部圆, 两面密被白色绢状长柔毛。6—10花组成头形总状花序; 总花梗长于叶或稍短, 密被白色长柔毛; 苞片长圆状线形, 长3—4毫米; 花梗长1—3毫米; 花萼钟状, 长4—6毫米, 密被白色和黑色短柔毛, 萼齿线形, 长1—2毫米; 花冠紫