

分离部分披针状钻形，长约5毫米，初时密被绢状长柔毛，后渐脱落；叶柄与叶轴被贴伏柔毛；小叶11(13)—17(—23)，卵状披针形、披针形，长3—8毫米，宽2—3毫米，先端急尖至钝，全喙，两面密被贴伏绢状长柔毛。6—10花组成头状伞形总状花序；总花梗细，长于叶，直立或铺散，疏被白色短柔毛，在花序下混生黑色柔毛；苞片线状钻形，长4—5毫米，密被白色和黑色柔毛；花长约12毫米；花萼钟状，长5—6毫米，密被黑色短柔毛和白色疏柔毛，萼齿线状钻形，长约2毫米；花冠紫色，旗瓣长8—13毫米，瓣片圆心形，宽5—6毫米，先端微凹，翼瓣长7—10毫米，先端2浅裂，龙骨瓣与翼瓣近等长，喙长约0.5毫米；子房被毛，具短柄，胚珠10。荚果膜质，长圆状卵形，下垂，长13(15)—20(—25)毫米，宽4—6毫米，喙长3—4毫米，被贴伏白色和黑色疏柔毛，1室，果梗长3—4毫米。种子圆卵形，铁锈色。花期7—8月，果期8—9月。

产新疆(塔城、天山至昆仑山)和西藏等自治区。生于海拔4000—4400米的阳坡草地、河谷和石质山坡。模式标本采自准噶尔阿拉套山。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、尼泊尔、印度、阿富汗、克什米尔地区、巴基斯坦也有分布。

76. 细棘豆(西藏植物志) 图版 23: 10—16

Oxytropis pusilla Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. sér. 7. 22(1): 27. 1874; 西藏植物志 2: 860, 图 283: 8—14. 1985.

多年生草本，高2(3)—5(—10)厘米。茎缩短，疏丛生。羽状复叶长2—7厘米；托叶草质，近卵形，长6毫米，于中部与叶柄贴生，彼此分离，分离部分披针形，先端尖，疏被白色和黑色短糙毛；叶柄与叶轴于小叶之间有极小腺点，疏被白色和黑色短柔毛；小叶7(9)—13，排列稀疏，披针形或线状披针形，长5—10毫米，宽1—2毫米，先端急尖，几无毛，被缘毛，或下面疏被白色长柔毛。2—5花组成伞形总状花序；总花梗直立，与叶近等长，下部无毛，上部疏被黑色短糙毛；苞片披针形，被黑色刚毛，与萼筒等长；花长约7毫米；花萼长5—6毫米，密被贴伏黑色和白色长柔毛，萼齿线形，短于萼筒；花冠紫红色，旗瓣长5—7毫米，瓣片长圆形，宽2毫米，先端微凹，翼瓣狭，稍短于旗瓣，先端全缘，龙骨瓣稍短于翼瓣，喙长约0.3毫米；子房近无柄，被棕色短柔毛，胚珠10—14。荚果长圆状圆柱形，长10—12毫米，宽约3毫米，疏被贴伏黑色短柔毛；果柄短。花期6—7月，果期7—8月。

产西藏。生于海拔3800—5100米的河滩或湖边草甸、溪边及高山草地。模式标本采自西藏西部Bupchu附近。

系 4. 垂花棘豆系 Ser. Nutantes Vass. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 6: 155. 1969; id. in Kom. Fl. URSS 13: 37. 1948. descr. ross.

小叶41—61。花冠黄色或蓝色，下垂，较大，长14—20毫米。荚果下垂。

系名模式：垂花棘豆 *Oxytropis nutans* Bunge

中亚五国 2 种，中国全有，分布于西北部。

77. 垂花棘豆(新疆植物检索表)

Oxytropis nutans Bunge in Bull. Soc. Nat. Mosc. **39**(2): 61. 1866; Bunge in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. sér. 7, **22**(1): 37. 1874; I. Vass. et B. Fedtsch. in Kom. Fl. URSS **13**: 37. 1948; Bajt. in Pavl. Фл. Казахст. **5**: 350. 1961.

多年生草本，高 20—50 厘米，灰绿色。茎缩短，密丛生，被绢状长硬毛。羽状复叶长 8—20 厘米；托叶线状披针形，与叶柄贴生很高，彼此分离，密被柔毛；叶柄与叶轴于小叶之间具腺体，被开展长硬毛；小叶 41 (51) —57 (—61)，长圆状披针形或宽卵形，长 5 (7) —15 (—18) 毫米，宽 2—3 (—8) 毫米，先端尖，两面疏被黄色绢状长硬毛。多花组成长圆形总状花序，以后延伸；总花梗粗壮，略长于叶，或与之等长，密被开展白色长硬毛，上部还混生短淡黄色和黑色柔毛；苞片线形，长 5—10 毫米，被柔毛；花长约 20 毫米，下垂；花萼钟状，长 7—8 (—10)，被黑色和白色疏柔毛，萼齿线形，长 2.5—3 毫米；花冠黄色，旗瓣长 15—20 毫米，瓣片圆卵形，宽 8 毫米，先端微缺，翼瓣长圆形，长 14—16 毫米，宽 3 毫米，先端 2 裂，龙骨瓣长 12—13 毫米，喙长 2.5—3 毫米，喙的下部具紫斑；子房具短柄，胚珠 15—18。荚果硬膜质，长圆状卵形，下垂，长 14—17 毫米，先端尖，密被黑色绢状柔毛，1 室；果梗长 2 毫米。种子肾形，长约 2 毫米，褐色。花期 5—7 月，果期 6—7 月。

产新疆（塔城和天山中部、西部）。生于亚高山地带的河谷、林缘和石质山坡。模式标本采自准噶尔阿拉套山。哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦也有分布。

78. 蓝垂花棘豆(新疆植物检索表)

Oxytropis penduliflora Gontsch. in Kom. Fl. URSS **13**: 543. (Addenda 13) 1948; id. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **8**(11): 186. 1940; Bajt. in Pavl. Фл. Казахст. **5**: 350. 49. f. 2. 1961.

多年生草本，高 (14) —25 (—33) 厘米。根粗 3—6 毫米。茎缩短，被开展淡红色或白色长柔毛。羽状复叶长 (5) 7—14 (—16) 厘米；托叶草质，绿色，长 10—12 毫米，于基部 $1/3$ — $1/2$ 处与叶柄贴生，分离部分卵状披针形，先端尖，被长柔毛，边缘密被长纤毛；叶柄与叶轴上面有沟，被开展长柔毛；小叶 (33) 41—49 (—51)，披针形或卵状披针形，长 (3) 6—12 (—14) 毫米，宽 2.5—5 毫米，先端尖，两面被贴伏长柔毛，边缘具纤毛。多花组成总状花序，广椭圆形或广椭圆状长圆形，以后伸长，可达 (6) 10—15 (—17) 厘米；总花梗粗壮，较叶长，被开展长柔毛，在上部常常混生开展暗棕色短柔毛和白色长柔毛；苞片草质，线状披针形，长 3—4 (—7) 毫米，先端尖，外面被长柔毛，边缘密生纤毛；花长约 15 毫米，开展，下垂；花梗长 0.5—1 毫米，被长柔毛；花萼筒状钟形，长 8—10 毫米，被红黄色或白色长柔毛和黑色短柔毛，萼齿线状锥形，长 4 毫米；花冠蓝色，旗瓣长 14—15 毫米，瓣片圆卵形，先端微缺，基部宽楔形，



图版 23 1—9. 祁连山棘豆 *Oxytropis qilianshanica* C. W. Chang et C. L. Zhang: 1. 植株; 2. 花序; 3. 托叶; 4. 花萼展开; 5. 旗瓣; 6. 翼瓣; 7. 龙骨瓣; 8. 雄蕊; 9. 雌蕊。10—16. 细小棘豆 *Oxytropis pusilla* Bunge: 10. 植株; 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)