

形或卵心形，长 15—26 厘米，宽 10—20 厘米，顶端钝急尖，基部心形，边缘具弱皱波，基出脉 5—7 条，两侧最外一条在脉基部的外缘裸露，不被叶肉所包围，叶上面光滑无毛，下面被白短毛，多生于叶脉及边缘上；叶柄细，半圆柱状，与叶片近等长，被稀疏乳突状毛或不明显；茎生叶 2—4 片，上部的 1—2 片叶腋具花序分枝，叶片较小，长明显大于宽，叶柄亦较短；托叶鞘长 4—8 厘米，抱茎，外面被短毛。大型圆锥花序分枝较疏；花小，径约 2 毫米；花梗长约 3 毫米，关节在中部以下；花被白绿色，外轮 3 片稍小而窄长，内轮 3 片稍大，倒卵圆形或宽椭圆形，长约 1.5 毫米；雄蕊 9，与花被近等长；花柱 3，横展，柱头大，表面粗糙。果实宽大于长，圆形或矩圆形，长约 12 毫米，宽约 14.5 毫米，两端心形到深心形，翅宽，达 4—5 毫米，幼时红色，纵脉位于翅的中间。种子卵形，宽约 6 毫米。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

产新疆，多分布于天山北麓。生于海拔 1 200—2 600 米山坡草地、林下或沟谷。哈萨克斯坦也有分布。

7. 阿尔泰大黄 图版 44: 6—8

Rheum altaicum A. Los, in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS Ser. 1, Fasc. 3: 87, 1936 et in Fl. URSS 5: 485, 1935; 高作经等, 植物分类学报 13(3): 72, 图 1, 16, 1975.

高大草本，高 50—100 厘米，茎直立中空，下部直径 1—1.5 厘米，具细棱线，无毛。基生叶少，叶片卵状心形或三角状卵形，长 15—30 厘米，宽 13—22 厘米，上部渐窄，顶端钝，基部心形，边缘具弱或极弱皱波，叶上面光滑无毛，下面具乳突毛或短毛；叶柄细，半圆柱状，与叶片近等长，有时稍短或稍长，光滑无毛；茎生叶 1—3 片，叶片较小，有时长宽近相等；叶柄较短到极短；托叶鞘抱茎，长 3—6 厘米，棕褐色，外面被极短毛。大型圆锥花序窄卵形，花 4—7 朵簇生，黄白色，花小；花被片矩圆形或矩圆状窄椭圆形，外轮 3 片较小，内轮 3 片较大，长 1.5 毫米或稍长，宽约 1 毫米；雄蕊与花被近等长；花梗细，关节在中部之下。果实较小，矩圆状宽椭圆形，长 5.5—7.5 毫米，宽 4.5—6 毫米，两端圆阔，有时顶部微内凹，翅窄，宽 1—1.5 毫米，纵脉约位于翅的中间。种子宽卵形，黑褐色。果期 7—8 月。

产新疆最北部，阿尔泰山脉一带。生于海拔 1 900—2 400 米林缘或峡谷石缝，较稀见。蒙古西部及与俄罗斯交界一带也有分布。

8. 牛尾七 小黄 (云南种子植物名录) 图版 45: 1—4

Rheum forrestii Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. 5: 262, 1912; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 170, 1929 et in Svensk Bot. Tidskr. 30: 720, 1936; 高作经等, 植物分类学报 13(3): 72, 图 1, 11—13, 1975.

较高草本，高 60—80 厘米，根较粗壮，直径 3—4 厘米，内部土黄色；茎直立，中空，基部直径 0.8—1.4 厘米，下部无毛，上部及花序分枝具黄白色短毛，在节部较密。基生叶 3—5 片，叶片宽卵形或卵圆形，长 12—20 厘米，宽 10—28 厘米，顶端圆阔，基部心形，全缘，具不明显皱波，基出脉 5—9 条，在叶下面明显凸出，通常两面浅绿色，



图版 44 1—5. 天山大黄 *Rheum wittrockii* Lundstr.: 1. 花序, 2. 叶, 3. 花放大, 4. 雌蕊, 5. 果实 (宗维城绘)。6—8. 阿尔泰大黄 *Rheum altaicum* A. Los.: 6. 叶, 7. 果枝, 8. 果实。(马怀伟绘)