

花 5 数;花萼钟状,长 5—6 毫米,萼筒膜质,萼齿甚小,不整齐,三角形,长 1—1.5 毫米;花冠白色或淡黄白色,钟形,长 6—8 毫米,裂片整齐,矩圆状匙形,长 2—2.5 毫米,先端钝圆;雄蕊着生于冠筒上部,与裂片互生,近整齐,花丝丝状,长 1.5—2 毫米,花药不完全发育,椭圆形,长 0.7—1 毫米;子房一室,无柄,矩圆形,长 3.5—4 毫米,花柱丝状,长 2—2.5 毫米,柱头小,头状。蒴果内藏,无柄,宽矩圆形,长 4—5 毫米;种子多数,扁平,黄褐色,近圆形,直径 0.4—0.5 毫米。 花果期 8 月。

产贵州、广西。喜生于石灰岩山坡较阴湿的岩壁下或石缝中。模式标本采自贵州。

3. 龙胆亚族——Subtrib. *Gentianinae*

Gilg in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 4(2): 78. 1895.

子房完全一室,中央无隔膜,花柱常较短。花粉粒大,外壁与内壁极明显地分离,表面具细瘤状突起,组成条纹或网纹,稀近平滑。

约 17 属,遍及全球。我国有 15 属,广布全国。

6. 龙胆属——*Gentiana* (Tourn.) L.

(Tourn. Inst. 80. t. 40. 1700) L. Sp. Pl. 227. 1753 et Gen. Pl.ed. 5: 107.

1754;何廷农,植物研究 5(1): 1—22,1985.

一年生或多年生草本。茎直立,四棱形,斜升或铺散。叶对生,稀轮生,在多年生的种类中,不育茎或营养枝的叶常呈莲座状。复聚伞花序、聚伞花序或花单生;花两性,4—5 数,稀 6—8 数;花萼筒形或钟形,浅裂,萼筒内面具萼内膜,萼内膜高度发育呈筒形或退化,仅保留在裂片间呈三角袋状;花冠筒形、漏斗形或钟形,常浅裂,稀分裂较深,使冠筒与裂片等长或较短,裂片间具褶,裂片在蕾中右向旋卷;雄蕊着生于冠筒上,与裂片互生,花丝基部略增宽并向冠筒下延成翅,花药背着;子房一室,花柱明显,一般较短,有时较长呈丝状;腺体小,多达 10 个,轮状着生于子房基部。蒴果 2 裂。种子小,甚多,表面具多种纹饰,有致密的细网纹,增粗的网纹,蜂窝状网隙或海绵状网隙,常无翅,少有翅或幼时具狭翅,老时翅消失。

属模式:黄龙胆 *G. lutea* L.

约 400 种,分布于欧洲、亚洲、澳大利亚北部及新西兰,整个北美,并沿安第斯山脉达合恩角,非洲北部。我国有 247 种,遍及全国,大多数种类集中在西南山岳地区,主要生长在高山流石滩,高山草甸和灌丛中。

关于属下组的划分,我们采用了植物的生长器官和生殖器官特征相结合的原则。现分述如下:

1. 多年生和一年生:本属植物分为多年生和一年生两大类。伴随多年生的特征是具

肉质根和莲座叶丛;伴随一年生的特征是木质根,无莲座叶丛。多年生类群的根又分为肉质主根,肉质松散须根及肉质粘结须根等三类。值得特别注意的是多年生类群与一年生类群的形态特征有时并不是截然可分的、完备无缺的,这可以辅以其它特征来判断它的归隶。龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* 的植物虽然缺乏莲座叶丛,但植株的分枝方式为根茎状合轴型,具粗壮的根茎及肉质须根,应当归于多年生类群中。相反,另一些多年生植物虽也具有肉质须根,有时还具有莲座叶丛,如蕨根系 *Ser. Napuliferae*, 阿里山龙胆 *G. arisanensis*, 但蒴果倒卵形,具翅,花小,长不逾 1.5 厘米,很自然的归隶在小龙胆组 *Sect. Chondrophylla* 中。红花龙胆 *G. rhodantha* 花大型,花柱丝状与子房等长,雄蕊一侧下弯,褶具长流苏与狭蕊组 *Sect. Stenogyne* 中的其它种十分一致,是一个很自然的类群。

2. 分枝方式: 本属的多年生植物的分枝方式是一个极稳定,而又容易鉴别的性状,因而是一个可靠的分类依据。它有两种方式:

(1) 单轴分枝: 全株的中心具一个始终行营养繁殖的不育茎,不育茎的叶密集呈莲座状,包围着中心的顶芽,生长点从不更新;花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出,节间长,叶疏离。单轴分枝又可分为两种类型: a. 多年枝单轴分枝: 不育茎极低矮,莲座叶丛不发达,叶小而少,三角状,包被着中心的顶芽,顶芽绝不生长成主茎,全株中心仅有 1 个莲座状叶丛;花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出后,当年不死亡,而是多年继续生长。b. 一年枝单轴分枝: 不育茎的莲座叶丛发达,叶大得多,包被着中心的顶芽,花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出后,当年死亡。植株的不育茎极低矮,顶芽不生长成主茎,全株仅中心具 1 个莲座叶丛,或不育茎的顶芽发育,生长成主茎,主茎有分枝,每个分枝顶端再形成 1 个莲座叶丛(图版 3)。

(2) 合轴分枝: 与单轴分枝方式相反,植株顶芽早亡,侧芽发育,生长点不断更新。这种分枝方式又分为两种类型: a. 根茎状合轴分枝: 植株的顶芽早亡后,由侧芽发育成花枝,并在花枝的基部形成次级侧芽,花枝开花后当年死亡,次级侧芽在第二年发育成新的花枝。由侧芽依次更替,形成根茎。在龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* 中莲座叶丛缺无,侧芽包被在小的鳞片中,而在高山龙胆组 *Sect. Frigida* 中侧芽包被在发达的莲座叶丛中。b. 匍匐茎状合轴分枝: 植株的顶芽早亡后,侧芽发育成直立的花枝,花枝在顶端形成莲座状叶丛,开花后不死亡,平卧或下部平卧成匍匐状,第二年在它的节上产生新的花枝,依次继续生长(图版 4)。

3. 种子: 本属种子表面的纹饰及翅是一个比较稳定的、可靠的分组性状。种子表面的纹饰是多种多样的,有致密的细网纹,增粗的网纹及有角质——鳞片形附属物的网隙等等。这种角质小鳞片构成六角形窝孔,覆盖在种子表面,在放大镜下宛如蜂巢或海绵,故称为蜂窝状网隙或海绵状网隙。本属种子通常无翅,仅在龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* 及叶萼组 *Sect. Phyllocalyx* 的种类中种子具翅,而在其它的组,狭蕊组 *Sect. Stenogyne*, 秦艽组 *Sect. Crucata* 仅个别种具翅,甚至有的种如偏翅龙胆 *G. pudica* 幼时具翅,老时翅

消失(图版 5—6)。

4. 褶: 花冠褶的发达程度在各组里是很不一样的。耳褶龙胆组 *Sect. Otophora* 褶甚小, 耳形, 附生于一侧裂片上。相反, 小龙胆组 *Sect. Chondrophylla* 褶大, 整齐, 着生于花冠裂片之间。这两个组的褶成了龙胆属的两个极端, 而其它组的褶都是介于二者之间的, 由不整齐向整齐过渡。仅在微籽组 *Sect. Microsperma* 的一些种内残留着小的不对称的、耳形的褶。

5. 花柱和子房柄: 在一年生的类群里, 花柱的长度与子房柄的长度有一定的相关性。具长花柱的类型, 子房柄必定较短, 因而蒴果多内藏, 如狭蕊组 *Sect. Stenogyne* 及微籽组 *Sect. Microsperma*; 而具短花柱的类型, 则子房柄较长, 蒴果成熟后伸出花冠之外, 如小龙胆组 *Sect. Chondrophylla* 及柱果组 *Sect. Dolichocarpa*, 当然也有少数例外的种。在多年生类群中, 情况比较复杂, 无规律可循。

6. 特有的性状: 本属有的组具有一些与众不同的特有性状, 从而成为识别它的重要标志。如秦艽组 *Sect. Cruciata* 植株基部被枯存的纤维状叶鞘包围着。小龙胆组 *Sect. Chondrophylla* 蒴果先端具宽翅, 两侧边缘具由上而下渐狭的翅等。

关于组下系的划分主要是依据花枝上花的多少, 花萼裂片的形状, 花冠褶的分裂情形; 茎生叶对生或轮生, 叶的形状, 毛被, 主茎发育与否等特征。但在各组内标准是不尽相同的。

根据我们的观察(包括野外对活植物的观察), 龙胆属内种与种之间的界限, 一般是比较清楚的, 但在地理分布上, 绝大多数的种集中在云南西北部, 四川、西藏及青海。我们在处理这些同域性的种时采取了特别慎重的态度: 凡形态上确有区别, 而且区别特征的变异幅度有明显的间断者, 方可认为是种。

种的划分主要是花的颜色, 花冠有无斑点及条纹, 形状, 大小; 花部的数目, 雄蕊整齐与否, 花萼与花冠的比例, 花萼裂片与萼筒的比例, 毛被, 叶形及质地等。

龙胆属分类系统总览

组 1. 耳褶龙胆组 *Sect. Otophora* Kusnez. 多年生草本, 具略肉质、圆柱形的主根。单轴分枝。花小型(长 7—20 毫米); 花冠深裂, 冠筒短于裂片, 稀浅裂, 冠筒长于裂片, 褶小, 耳形, 附生于一侧花冠裂片上。蒴果内藏; 种子表面具细网纹, 稀为蜂窝状网隙, 无翅(种 1—8)。

系 1. 耳褶系 *Ser. Otophorae* Marq. 一年枝单轴分枝。不育茎的莲座叶丛发达, 叶大而多; 植株的顶芽有时发育, 生长成主茎。主茎有分枝, 每个分枝顶端具 1 个莲座叶丛。花枝抽出后当年死亡, 叶少, 疏离(种 1—5)。

系 2. 多叶系 *Ser. Decoratae* Marq. 多年枝单轴分枝。不育茎的莲座叶丛不发达, 叶小而少, 三角状; 植株的顶芽绝不生长成主茎, 仅有 1 个莲座叶丛。花枝抽出后当年不死亡, 而是多年继续生长, 叶多, 密集(种 6—8)。

组 2. 秦艽组 *Sect. Cruciata* Gaudin 多年生草本, 具略肉质的须根, 须根扭结或粘合成 1 个粗大的圆锥形直根。植株基部被枯存的纤维状叶鞘包围。一年枝单轴分枝, 具发达的莲座叶丛。花多大型

(长4—7厘米),少中型(长2.5—4厘米),花冠浅裂,褶大,整齐或少偏斜。蒴果内藏;种子表面具细网纹,无翅(种9—24)。

组3. 多枝组 *Sect. Monopodiae* (H. Smith) T. N. Ho 多年生草本。植株基部常被往年的残茎或膜质叶鞘包围,稀光裸。一年枝单轴分枝。花多大型,少中型;花冠浅裂,褶大,整齐或偏斜。蒴果内藏,稀外露;种子表面具蜂窝状网隙,无翅(种25—56)。

系1. 密叶系 *Ser. Confertifoliae* (Marq.) T. N. Ho 主根粗大,圆锥状或圆柱形。植株基部被枯存的膜质叶鞘包围,稀光裸。不育茎的莲座叶丛发达;叶及花萼裂片宽大,具明显的软骨质边缘。花单生枝顶,5数;褶整齐(种25—28)。

系2. 轮叶系 *Ser. Verticillatae* (Marq.) T. N. Ho 须根松散,细而短。植株基部被往年的残茎包围。不育茎的莲座叶丛常不发达。茎生叶3—8枚轮生;叶及花萼裂片狭窄,常为线形。花单生枝顶,5—8数;褶整齐(种29—35)。

系3. 华丽系 *Ser. Ornatae* (Marq.) T. N. Ho 须根松散,粗而长。植株基部常被往年的枯存残茎包围。不育茎的莲座叶丛常不发达。茎生叶对生及花萼裂片狭窄,常为线形。花单生枝顶,5数;褶整齐(种36—49)。

系4. 头花系 *Ser. Apteroidae* (H. Smith) T. N. Ho 须根松散,粗而长。植株基部常光裸。不育茎的顶芽常发育,生长成主茎。主茎及其分枝顶端各具1个莲座叶丛。莲座叶丛常较发达。花枝最上部2—3对叶或全部叶密集,呈苞叶状包围花序。花多数,稀1—3朵,簇生枝顶呈头状,4—5数;褶偏斜(种50—56)。

组4. 龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* (Gled.) Gaudin 多年生草本,根茎状合轴分枝,具粗壮的,较长的根茎和长的绳索状须根。无莲座叶丛,侧芽包被于多数鳞片;茎生叶二型,下部者膜质,鳞片形,其余为叶质。花枝开花后当年死亡。花大型;花冠浅裂,褶大,偏斜。蒴果内藏;种子表面有增粗的网纹,两端具翅(种57—60)。

组5. 高山龙胆组 *Sect. Frigida* Kusnez. 多年生草本,根茎状合轴分枝,常仅具短缩的根茎和细瘦的须根。侧芽包被于发达的莲座叶丛中。茎生叶同型,叶质。花枝开花后当年死亡。花大型或中型;花冠浅裂,褶大,偏斜。蒴果内藏,稀外露;种子表面具海绵状网隙,无翅(种61—75)。

组6. 匍茎组 *Sect. Isomeria* Kusnez. 多年生草本,匍匐茎状合轴分枝,具匍匐茎及须根。花枝开花后不死亡而是多年继续生长。叶常密集呈莲座状。花多中型;花冠浅裂,褶大,整齐或偏斜。蒴果内藏,稀外露;种子表面具蜂窝状网隙,稀为海绵状网隙,无翅(种76—92)。

系1. 锡金系 *Ser. Sikkimenses* (Marq.) T. N. Ho 匍匐茎发达,长而粗壮。叶柄扁平,增宽。花3—8朵簇生枝顶呈头状,稀单生;褶偏斜。种子表面具蜂窝状或海绵状网隙(种76—79)。

系2. 平卧系 *Ser. Depressae* (H. Smith) T. N. Ho 匍匐茎发达、长而粗,或不发达、短而细。叶及花萼裂片具明显的软骨质或膜质边缘。花单生,稀2—3朵簇生枝顶;褶整齐。种子表面具蜂窝状网隙(种80—84)。

系3. 匙萼系 *Ser. Stragulateae* T. N. Ho 匍匐茎发达,长而粗。花单生,稀2—3朵簇生枝顶。花萼裂片圆形,基部狭缩成爪;褶整齐。种子表面具海绵状网隙(种85—86)。

系4. 单花系 *Ser. Uniflorae* (Marq.) T. N. Ho 匍匐茎不发达,短而细。花单生,稀2—3朵簇生枝顶;褶偏斜。种子表面具浅蜂窝状、蜂窝状或海绵状网隙(种87—92)。

组7. 叶萼组 *Sect. Phyllocalyx* T. N. Ho 多年生草本,匍匐茎状合轴分枝。匍匐茎不甚发达。花枝开花后不死亡,多年继续生长。花中型,单生,稀2—3朵簇生枝顶;褶整齐;花柱长,线形,短于子房,柱头扩大,在花期粘合成盘状,以后分离。蒴果外露;种子表面具浅蜂窝状网隙,周缘具宽翅(种93—94)。

组8. 微籽组 *Sect. Microsperma* T. N. Ho 一年生草本。基生叶不发达,茎生叶愈向上部愈大。花大型

或小型;花萼裂片的中脉在背部常不突起呈龙骨状,也不向萼筒下延成翅、唯四数系 *Ser. Tetramerac* (Marq.) T. N. Ho 例外;褶小,整齐或偏斜;花柱线形,等长于或短于子房。蒴果内藏或外露,先端及两侧边缘无翅;种子甚小,表面具蜂窝状网隙,无翅(种 95—103)。

系 1. 圆萼系 *Ser. Suborbisepalae* (Marq.) T. N. Ho 叶匙形。花小型,5 数;花萼裂片匙形,背面无龙骨状突起;褶整齐或偏斜(种 95—99)。

系 2. 四数系 *Ser. Tetramerac* (Marq.) T. N. Ho 叶卵形至披针形。花中型,4 数;花萼裂片卵状三角形,中脉在背部高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成宽翅;褶整齐(种 100—101)。

系 3. 微籽系 *Ser. Annuae* (Marq.) T. N. Ho 叶线形或披针形。花中型,5 数;花萼裂片线形或倒披针形;褶整齐(种 102—103)。

组 9. 狭蕊组 *Sect. Stenogyne* Franch. 一年生,稀多年生草本。基生叶不发达;茎生叶愈向上部愈大。花大型或中型;花萼裂片的中脉在背面高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成翅;褶大,极偏斜;雄蕊顶端向一侧下弯;花柱极长,丝状,长于子房。蒴果内藏,狭矩圆形,先端及两侧边缘均无翅;种子表面具增粗的网纹或细网纹,周缘有翅,稀无翅(种 104—114)。

组 10. 柱果组 *Sect. Dolichocarpa* T. N. Ho 一年生草本。基生叶不发达;茎生叶愈向上部愈大。花小型;花萼裂片的中脉在背面高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成翅;褶大,整齐;花柱甚短,远短于子房。蒴果外露,稀内藏,狭矩圆形,先端及两侧边缘均无翅,种子表面具细网纹,有的种幼时具翅,老时翅消失(种 115—126)。

组 11. 小龙胆组 *Sect. Chondrophylla* Bunge 一年生,极少数为多年生草本。基生叶发达;茎生叶向上部不变大。花小型,稀中型;花萼裂片的中脉在背面明显,稀呈龙骨状突起;褶大,整齐;花柱远短于子房。蒴果常外露,倒卵形、匙状矩圆形或矩圆形,稀狭椭圆形,先端圆形、截形或渐尖,具宽翅,两侧边缘具由上而下渐狭的翅;种子表面具细网纹,无翅(种 127—247)。

系 1. 流苏系 *Ser. Fimbriatae* Marq. 茎从基部分枝,似丛生状,主茎不明显,枝单一或作二歧分枝,铺散或斜升。叶及花萼密被细乳突。花小型;花萼裂片直立,狭而短,丝状锥形;褶下部片状,上部流苏状,稀齿形。蒴果先端圆形或截形(种 127—141)。

系 2. 丝萼系 *Ser. Rubicundae* Marq. 茎从基部或中部分枝,似丛生状,或有明显主茎。花中型或小型;花萼裂片直立,狭而长,丝状或钻形;褶全缘或具细齿。蒴果先端圆形(种 142—150)。

系 3. 线叶系 *Ser. Linearifoliae* Marq. 茎从基部分枝,似丛生状,主茎不明显,枝单一或再作二歧分枝,铺散或斜升。茎生叶对折,线形,中脉在背面突起,叶柄的连合部分愈向上部愈长。花小型;花萼裂片直立。蒴果先端圆形(种 151—168)。

系 4. 卵萼系 *Ser. Orbiculatae* Marq. 茎从基部起多分枝,似丛生状,主茎不明显,枝单一或再作二歧分枝,铺散或斜升,稀主茎明显,少分枝。花小型;花萼裂片卵形,外反或直立,基部明显收缩。蒴果先端圆形或截形(种 169—179)。

系 5. 小龙胆系 *Ser. Humiles* Marq. 茎从基部分枝,似丛生状,主茎不明显,枝再作二歧分枝,铺散或斜升。花小型;花萼裂片直立,三角形或披针形,基部不狭缩。蒴果先端圆形或截形(种 180—201)。

系 6. 柔毛系 *Ser. Pubigerac* Marq. 茎从基部分枝,似丛生状,主茎不明显,枝单一或再作二歧分枝。叶及花萼被柔毛。花小型;花萼裂片直立,稀开张,三角形或披针形,基部有时微收缩。蒴果先端圆形(种 202—205)。

系 7. 聚头系 *Ser. Capitatae* T. N. Ho 茎下部单一,裸露无叶,具毛或翅状条棱,顶部节间极短缩,密集着叶和多数极短的小枝,常呈头状,包被于叶丛中。花小型;花萼裂片直立。蒴果先端圆形或截形(种 206—212)。

系 8. 帚枝系 *Ser. Fastigiatae* T. N. Ho 茎直立,密被乳突,从基部或中部起作帚状分枝,主茎明显,

枝细瘦,平行斜伸,在茎顶部排列呈伞房状;花小型;花萼裂片直立或开展,先端具尖头,基部常不狭缩或微狭缩。蒴果顶端圆形或截形(种 213—240)。

系 9. 蕈根系 *Ser. Napuliferae* T. N. Ho 多年生小草本。根略肉质,粗大,纺锤形或圆柱形。茎丛生。花小型;花萼裂片直立。蒴果先端圆形或截形(种 241—244)。

系 10. 翅萼系 *Ser. Piasezkianae* T. N. Ho 主茎明显,直立或斜升,上部二歧分枝。花中型;花萼裂片直立,中脉在背部高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成翅;花冠高脚杯状。蒴果狭椭圆形,先端渐尖(种 245—247)。

一、分组检索表

1. 多年生草本,具略肉质的根及莲座叶丛,仅在龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* 无莲座叶丛。
 2. 单轴分枝,全株具 1 个始终行营养繁殖的不育茎,不育茎的叶密集呈莲座状,包被着中心的顶芽,生长点从不更新;花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出。
 3. 花多小型(长 7—20 毫米),花冠深裂;冠筒短于裂片,稀浅裂;冠筒长于裂片,褶甚小,耳形,附生于一侧花冠裂片上;种子表面常具细网纹;主根较粗,圆柱形略肉质…………… 1. 耳褶龙胆组 *Sect. Otophora* Kusnez.
 3. 花多大型(长 4—7 厘米),少中型(长 2.5—4 厘米);花冠浅裂,冠筒远长于裂片,褶大,着生于花冠裂片之间;须根,稀在密叶系 *Ser. Confertifoliae* 为粗大的主根。
 4. 须根粘合或扭结成 1 个粗大、圆锥形的直根;植株基部被枯存的纤维状叶鞘包围;种子表面具细网纹…………… 2. 秦艽组 *Sect. Cruciata* Gaudin
 4. 须根松散,不粘合或扭结;植株基部常被往年的残茎或枯存的膜质叶鞘包围,稀光裸;种子表面具蜂窝状网隙…………… 3. 多枝组 *Sect. Monopodiae* (H. Smith) T. N. Ho
 2. 合轴分枝,植株的顶芽死亡,侧芽发育,生长点不断更替。
 5. 根茎状合轴分枝,即植株顶芽早亡后,由侧芽发育成花枝,并在花枝的基部形成次级侧芽,花枝开花后当年死亡,次级侧芽在第二年发育成新的花枝,依次更替。
 6. 无莲座叶丛,由多数鳞片包被着侧芽;茎生叶二型,下部者膜质鳞片形,余为叶质;种子表面具增粗的网纹,两端具翅…………… 4. 龙胆草组 *Sect. Pneumonanthe* (Gled.) Gaudin
 6. 莲座叶丛发达,包被着侧芽;茎生叶同型,叶质;种子表面具海绵状网隙,无翅…………… 5. 高山龙胆组 *Sect. Frigida* Kusnez.
 5. 匍匐茎状合轴分枝,即植株顶芽早亡后,侧芽发育成直立的花枝,花枝在顶端形成莲座状叶丛,开花后不死亡,平卧或下部平卧成匍匐状,第二年在它的节上产生新的花枝,依次继续生长。
 7. 柱头小,不特别膨大,离生,外反;种子表面具蜂窝状或海绵状网隙,无翅…………… 6. 蜀茎组 *Sect. Isomeria* Kusnez.
 7. 柱头特别膨大,在花期粘合成盘状,以后分离;种子表面具浅蜂窝状网隙,周缘具宽翅…………… 7. 叶萼组 *Sect. Phyllocalyx* T. N. Ho
1. 一年生草本,具细瘦的木质主根,无莲座叶丛。如果在极少数多年生植物中具略肉质的根及莲座叶丛,则花必定是小型,长不逾 1.5 厘米,蒴果先端具翅,或花冠的褶具长流苏。
 8. 蒴果长而窄,狭椭圆形或矩圆形,先端及两侧边缘均无翅;基生叶小,茎生叶愈向茎上部愈大。
 9. 种子表面具蜂窝状网隙;花萼裂片的中脉不突起呈龙骨状,也不向萼筒下延成翅,仅四数系 *Ser. Tetramerac* (Marq.) T. N. Ho 例外;褶整齐或偏斜;花柱线形,较长,等于或短于子房…………… 8. 微籽组 *Sect. Microsperma* T. N. Ho
 9. 种子表面具细网纹或增粗网纹;花萼裂片的中脉在背面突起呈龙骨状,并向萼筒下延成翅。

10. 花中型或大型, 褶极偏斜; 雄蕊顶端一侧下弯; 花柱极长, 丝状, 长于子房; 蒴果内藏, 种子周缘具翅, 少无翅; 中等高的草本 9. 狭蕊组 Sect. *Stenogyne* Franch.
10. 花小型, 褶整齐; 雄蕊直立; 花柱短, 短于子房; 蒴果外露, 种子有的种幼时具翅, 老时翅消失; 矮小草本 10. 柱果组 Sect. *Dolichocarpa* T. N. Ho
8. 蒴果短而宽, 倒卵形, 匙状矩圆形或矩圆形, 或在翅萼系 Ser. *Piaezkianae* T. N. Ho 为狭椭圆形, 先端有宽翅, 两侧边缘有自上而下渐狭的窄翅; 基生叶发达, 茎生叶近于等大; 褶大, 整齐; 种子表面具细网纹 11. 小龙胆组 Sect. *Chondrophylla* Bunge

二、分种检索表

组 1. 耳褶龙胆组 —— Sect. *Otophora* Kusnez.

1. 植株中心具 1 个不育茎, 顶芽常发育, 生长成主茎; 主茎有分枝, 枝顶具 1 个莲座叶丛; 花枝从莲座叶丛外围叶腋中抽出, 当年死亡, 叶少, 疏离 (耳褶系 Ser. *Otophorae* Marq.).
2. 聚伞花序具多花; 花萼裂片不整齐, 先端钝; 茎生叶椭圆形, 长 1—3 厘米, 宽 0.8—1.5 厘米 1. 耳褶龙胆 *G. otophora* Franch. ex Hemsl.
2. 花单生, 稀 2—3 朵花生分枝顶端。
3. 花冠黄绿色或白色。
4. 花冠具多数暗色斑点, 分裂至下部, 冠筒远短于裂片。
5. 茎生叶披针形或狭卵状披针形, 长 8—11 毫米, 宽约 3 毫米 2. 深裂龙胆 *G. damyonensis* Marq.
5. 茎生叶宽卵形或近圆形, 长 8—10 毫米, 宽 6—8 毫米 3. 短管龙胆 *G. sichitoensis* Marq.
4. 花冠外面具蓝灰色宽条纹, 无斑点, 分裂至中部, 冠筒与裂片等长 4. 类耳褶龙胆 *G. otophoroides* H. Smith
3. 花冠深蓝色, 仅在前端浅裂 5. 多雄山龙胆 *G. doxiongshanensis* T. N. Ho
1. 植株中心具 1 个不育茎, 顶芽绝不生长成主茎; 花枝从不育茎的不发达的莲座叶丛的外围叶腋中抽出, 当年不死亡, 而是多年继续生长 (多叶系 Ser. *Decoratae* Marq.).
6. 叶与花萼裂片先端具芒刺 6. 石竹叶龙胆 *G. caryophyllea* H. Smith
6. 叶与花萼裂片先端无芒刺。
7. 花大, 长 1.5—2 厘米; 花冠裂片长于或等于冠筒 7. 美龙胆 *G. decorata* Diels
7. 花小, 长 6—8 毫米; 花冠裂片短于冠筒 8. 小耳褶龙胆 *G. infelix* C. B. Clarke

组 2. 秦艽组 —— Sect. *Cruciata* Gaudin

1. 聚伞花序顶生及腋生, 排列成疏松的花序, 稀为单花, 花多少有花梗。
2. 花萼筒一侧开裂呈佛焰苞状, 裂片小, 远短于萼筒。
3. 花萼筒紫红色, 裂片外反, 5 个, 长 6—8 毫米; 种子一端具翅 9. 长梗秦艽 *G. waltonii* Burk.
3. 花萼筒黄绿色, 裂片直立, 1—5 个, 长 0.5—1 毫米; 种子无翅。
4. 花冠蓝紫色, 筒状钟形, 长 3—3.5 厘米 10. 斜升秦艽 *G. decumbens* L. f
4. 花冠黄绿色, 漏斗形, 长 (3) 3.5—4.5 厘米 11. 麻花苣 *G. straminea* Maxim.
2. 花萼筒不裂或一侧浅裂, 筒状, 裂片长, 与萼筒等长或稍短。
5. 茎生叶宽, 矩圆形或椭圆状披针形; 花萼裂片也宽, 狭椭圆形或倒披针形, 基部狭缩。
6. 茎光滑; 花单生枝顶, 稀 2—3 朵呈聚伞状; 蒴果无柄 12. 全萼秦艽 *G. lhasica* Burk

6. 茎密生乳突;聚伞花序顶生及腋生,排列成疏松的花序,稀单花顶生;蒴果具短柄…………… 13. 纤茎秦艽 *G. tenuicaulis* Ling
5. 茎生叶狭,线状披针形或狭椭圆形;花萼裂片线形。
7. 蒴果无柄;根向左扭转…………… 14. 达乌里秦艽 *G. dahurica* Fisch.
7. 蒴果具明显的柄;根不扭转。
8. 花冠浅蓝色,小,长 3—3.5 厘米,褶明显深 2 裂…………… 15. 天山秦艽 *G. tianschanica* Rupr.
8. 花冠蓝紫色或深蓝色,大,长 4—5 厘米,褶有不整齐细齿…………… 16. 中亚秦艽 *G. kaufmanniana* Regel et Schmalh.
1. 花多数,无梗,簇生枝顶呈头状或腋生呈轮状;无总花梗,稀从叶腋抽出 1—2 条总花梗。
9. 茎生叶并不比莲座状叶小,最上部叶大,卵状披针形,呈苞叶状包被头状花序。
10. 花冠壶状,檐部深蓝色或蓝紫色,内面有斑点,小,长 2—2.2 厘米…………… 17. 粗茎秦艽 *G. crassicaulis* Duthie ex Burk.
10. 花冠宽筒形,内面黄绿色,冠檐外面带紫褐色,较大,长 (2.2) 2.6—2.8 厘米…………… 18. 西藏秦艽 *G. tibetica* King ex Hook. f.
9. 茎生叶明显地比莲座状叶小,最上部叶小,不呈苞叶状,不包被头状花序。
11. 花冠黄绿色或淡黄色。
12. 花萼筒筒状,不开裂,裂片长,线状披针形,长 5—7 毫米;蒴果具明显的柄…………… 19. 新疆秦艽 *G. walujewii* Regel et Schmalh.
12. 花萼筒一侧开裂呈佛焰苞状,裂片小,齿形或丝状;蒴果近无柄。
13. 花萼长为花冠的 1/2,萼筒先端钝,具明显的丝状裂片;花冠无异色条纹。
14. 莲座叶宽,卵状椭圆形;花冠筒状钟形…………… 20. 粗壮秦艽 *G. robusta* King ex Hook. f.
14. 莲座叶狭,披针形;花冠筒形…………… 21. 川西秦艽 *G. dendrologi* Marq.
13. 花萼长为花冠的 1/4,萼筒先端截形或圆形,具极不明显的齿;花冠具蓝色细条纹…………… 22. 黄管秦艽 *G. officinalis* H. Smith
11. 花冠蓝色或冠檐蓝色、蓝紫色。
15. 叶宽,卵状椭圆形或狭椭圆形;花冠壶状,长 1.8—2 厘米;蒴果无柄…………… 23. 秦艽 *G. macrophylla* Pall.
15. 叶窄,线形至宽线形;花冠筒状钟形,长 2.3—2.6 厘米;蒴果具明显的柄…………… 24. 管花秦艽 *G. siphonantha* Maxim. ex Kusnez.
- 组 3. 多枝组——Sect. Monopodiae (H. Smith) T. N. Ho
1. 植株中心具 1 个莲座叶丛,顶芽不生长成主茎;花单生枝顶,褶整齐。
2. 植株具粗大、圆锥状或圆柱状的主根;不育茎的莲座状叶较宽;叶及花萼裂片较宽,具明显的软骨质边缘(密叶系 Ser. Confertifoliae (Marq.) T. N. Ho)。
3. 枝多数,铺散,长 7—10 厘米;茎生叶多对,中下部者疏离,上部者密集;花萼裂片倒披针形,基部收缩…………… 25. 短柄龙胆 *G. stipitata* Edgew.
3. 枝少数,较短,长 2—3 厘米,斜上升;茎生叶少,密集,覆瓦状排列;花萼裂片披针形或倒披针形,基部不狭缩。
4. 花冠的褶宽于裂片;雄蕊与冠筒等高…………… 26. 密叶龙胆 *G. confertifolia* Marq.
4. 花冠的褶比裂片狭;雄蕊远较冠筒为短。
5. 花萼裂片披针形;花冠具斑点;雄蕊有时不整齐……………

- 27. **粗根龙胆** *G. callistantha* Diels et Gilg
5. 花萼裂片椭圆形;花冠不具斑点;雄蕊整齐..... 28. **大花龙胆** *G. szechenyii* Kanitz
2. 植株具多数略肉质的须根;不育茎的莲座状叶较窄;叶及花萼裂片常为线形,无软骨质边缘。
6. 茎生叶 3—8 枚轮生;花 5—8 数(轮叶系 *Ser. Verticillatae* (Marq.) T. N. Ho)。
7. 花冠裂片先端无尾尖。
8. 叶及花萼裂片边缘具刚毛..... 29. **无尾尖龙胆** *G. ecaudata* Marq.
8. 叶及花萼裂片边缘平滑。
9. 茎生叶 3 枚稀 4 枚轮生,愈向枝上部愈大;花大,长 4.5—6 厘米;花萼裂片与萼筒近等长;花冠裂片全缘..... 30. **三叶龙胆** *G. ternifolia* Franch.
9. 茎生叶 3—4 枚轮生,中部最大,上下两端较小;花小,长约 2.5 厘米,花萼裂片短于萼筒;花冠裂片边缘啮蚀形..... 31. **台湾轮叶龙胆** *G. yakushimensis* Makino
7. 花冠裂片先端具明显的尾尖。
10. 茎上部叶及花萼裂片线状匙形,先端钝或急尖。
11. 茎生叶 4 枚轮生..... 32. **四叶龙胆** *G. tetraphylla* Maxim. ex Kusnez.
11. 茎生叶 5—7 枚轮生。
12. 植株细瘦;茎生叶 5 枚轮生;花柱丝状,长 6—7 毫米.....
- 33. **五叶龙胆** *G. viatrix* H. Smith ex Marq.
12. 植株较粗壮;茎生叶 6—7 枚轮生;花柱线形,长 3—5 毫米.....
- 34. **六叶龙胆** *G. hexaphylla* Maxim. ex Kusnez.
10. 茎上部叶及花萼裂片线形,先端渐尖;茎生叶 6—7 枚轮生.....
- 35. **川东龙胆** *G. arethusae* Burk.
6. 茎生叶对生;花 5 数(华丽系 *Ser. Ornatae* (Marq.) T. N. Ho)。
13. 花萼裂片直立;花冠非圆柱形,长 3 厘米以上;花柱明显,长 (3)4—7 毫米;花枝较粗。
14. 花大型,长 6—7 厘米;花萼长为花冠的 $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{5}$,裂片长于萼筒;叶宽线形,长达 4 厘米。
15. 花冠淡蓝色,裂片卵圆形,先端钝圆..... 36. **长萼龙胆** *G. dolichocalyx* T. N. Ho
15. 花冠蓝紫色,裂片三角形,先端急尖.....
- 37. **喜湿龙胆** *G. helophila* Balf. f. et Forrest ex Marq.
14. 花中型,少为大型;花萼短,长为花冠的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$,裂片常短于萼筒,稀与之等长。
16. 花枝中只有少数枝有花;花冠宽倒锥形,长 3—4(4.5) 厘米。
17. 茎生叶短而宽,卵形至狭椭圆形。
18. 花冠深蓝色,在花萼内的冠筒细筒形,直径 0.2—0.3 厘米,喉部直径 2—2.7 厘米,裂片卵圆形,先端钝圆,具小尖头..... 38. **倒锥花龙胆** *G. ebeonica* T. N. Ho
18. 花冠淡蓝色,在花萼内的冠筒筒形,直径 0.3—0.4 厘米,喉部直径 1—1.5 厘米,裂片卵状三角形,先端急尖或钝,无小尖头.....
- 39. **道孚龙胆** *G. altorum* H. Smith ex Marq.
17. 茎生叶长而狭,线状披针形;花冠上部淡蓝色,下部黄绿色,喉部直径 1.5—2 厘米.....
- 40. **山景龙胆** *G. oreodoxa* H. Smith
16. 花枝中多数枝有花;花冠漏斗形,稀倒锥形,长 4—6 厘米。
19. 中、下部茎生叶宽,卵形或卵状披针形,先端急尖。
20. 莲座叶丛发达,叶线状披针形,长 3—5.5 厘米。
21. 花冠深蓝色,狭漏斗形,中部不膨大,裂片先端急尖,无小尖头.....
- 41. **蓝玉簪龙胆** *G. veitchiorum* Hemsl.

21. 花冠淡蓝色, 钟形, 中部膨大, 裂片先端钝, 具短小尖头 42. 聂拉木龙胆 *G. nyalamensis* T. N. Ho
20. 莲座叶丛极不发达, 叶三角形或披针形, 长 5—10 毫米。
22. 叶及花萼裂片革质, 弧曲; 花冠深蓝色, 狭漏斗形 43. 观赏龙胆 *G. prolata* Balf. f.
22. 叶及花萼裂片草质, 伸展; 花冠淡蓝色, 筒状钟形, 中部突然膨大。
23. 茎光滑; 花冠常不具斑点, 裂片卵圆形, 先端钝圆, 具短小尖头 44. 宽筒龙胆 *G. ampla* H. Smith
23. 茎具乳突; 花冠具多数蓝色斑点, 裂片三角形, 先端急尖, 无小尖头 45. 天蓝龙胆 *G. caelestis* (Marq.) H. Smith
19. 中、下部茎生叶狭, 线状矩圆形或披针形, 先端渐尖。
24. 花冠淡蓝色, 喉部黄白色, 无斑点。
25. 叶腋内具极不发育的小枝; 叶密集, 线状披针形 46. 华丽龙胆 *G. sino-ornata* Balf. f.
25. 叶腋内无不发育的小枝; 叶常疏离, 细线形 47. 线叶龙胆 *G. farreri* Balf. f.
24. 花冠深蓝色, 喉部蓝色, 下部具多数深蓝色斑点 48. 青藏龙胆 *G. Futtereri* Diels et Gilg
13. 花萼裂片开展; 花冠圆柱形, 长 1.5—1.8 厘米; 花柱极短, 长 1.5—2 毫米; 莲座叶丛极不发达; 花枝细弱, 近平铺 49. 椭圆龙胆 *G. altigena* H. Smith
1. 植株的顶芽常生长成主茎; 主茎及其分枝顶端均各具 1 个莲座叶丛; 花多数, 簇生枝顶呈头状; 褶偏斜 (头花系 Ser. Apteroidae (H. Smith) T. N. Ho)。
26. 花 1—3 朵顶生; 花萼裂片小, 齿形, 整齐; 雄蕊不整齐。
27. 花 5 数; 花冠漏斗形。
28. 叶矩圆形, 基部钝, 突然狭缩成柄; 花冠蓝色 50. 女娄菜叶龙胆 *G. melandriifolia* Franch. ex Hemsl.
28. 叶匙形, 基部长渐狭; 花冠蔷薇色 51. 昆明龙胆 *G. duclouxii* Franch.
27. 花 4 数; 花冠筒形, 蓝色 52. 景东龙胆 *G. jingdongensis* T. N. Ho
26. 花多数, 稀 2—4 朵, 簇生枝顶呈头状; 花萼裂片大, 叶状, 不整齐; 花冠蓝色或蓝紫色; 雄蕊整齐。
29. 基生莲座叶丛不明显; 茎生叶二型, 基部的 2—4 对叶鳞片形, 余为卵状椭圆形或倒卵形, 向枝上部叶大小无显著变化, 先端圆形 53. 滇龙胆草 *G. rigescens* Franch. ex Hemsl.
29. 基生莲座叶丛发达; 茎生叶一型, 愈向茎上部叶愈大, 先端渐尖。
30. 叶略肉质, 较宽, 椭圆形或卵状椭圆形; 花 2—4 朵簇生 54. 贵州龙胆 *G. esquirolii* Lévl.
30. 叶草质, 较狭, 线状披针形或狭椭圆形; 花多数。
31. 最上部叶短于或等于花序; 花冠无深色斑点 55. 五岭龙胆 *G. davidii* Franch.
31. 最上部叶显著的长于花序; 花冠檐部具多数深蓝色斑点 56. 头花龙胆 *G. cephalantha* Franch. ex Hemsl.
- 组 4. 龙胆草组——Sect. *Pneumonanthe* (Gled.) Gaudin
1. 上部叶卵形或卵状披针形、披针形或线状披针形, 边缘粗糙, 密生细乳突; 花萼裂片常外反或开展 57. 龙胆 *G. scabra* Bunge
1. 上部叶线形或披针形, 边缘平滑; 花萼裂片直立。
2. 叶厚, 近革质, 线状披针形至线形, 宽 3—9 毫米, 基部钝或圆形。
3. 花常多数, 稀 3 朵; 花萼裂片狭三角形, 短于萼筒; 花冠裂片先端钝圆 58. 三花龙胆 *G. triflora* Pall.

3. 花 1—2 朵; 花萼裂片线状披针形, 长于或等长于萼筒; 花冠裂片先端渐尖…………… 59. 条叶龙胆 *G. manshurica* Kitag.
2. 叶薄, 草质, 披针形, 宽 10—15 毫米, 两端渐狭; 花多数…………… 60. 朝鲜龙胆 *G. uchiyamai* Nakai
- 组 5. 高山龙胆组——Sect. *Frigida* Kusnez.
1. 花萼裂片直立, 通常整齐。
2. 萼齿大, 线形、狭椭圆形或披针形, 长 3—7 毫米。
3. 花冠黄色。
4. 基生叶窄, 线状椭圆形或线状披针形; 花大, 漏斗形, 长 3—5 厘米。
5. 花冠裂片具多数蓝灰色细圆斑点, 无短细条纹…………… 61. 高山龙胆 *G. algida* Pall.
5. 花冠裂片无细圆斑点, 而具蓝灰色宽条纹和短细条纹…………… 62. 岷县龙胆 *G. purdomii* Marq.
4. 基生叶宽, 椭圆形或倒披针形; 花小, 倒锥形, 长 2.5—2.8 厘米…………… 63. 直萼龙胆 *G. erecto-sepala* T. N. Ho
3. 花冠蓝色。
6. 花冠漏斗形, 深蓝色, 具暗色斑点和条纹; 花序三歧分枝。
7. 花 1—2(3) 朵; 花柱长 3—6 毫米…………… 64. 云雾龙胆 *G. nubigena* Edgew.
7. 花 (3)5—9 朵; 花柱短, 长 2—2.5 毫米…………… 65. 三歧龙胆 *G. trichotoma* Kusnez.
6. 花冠钟形, 亮蓝色, 无斑点和条纹; 花序非三歧分枝…………… 66. 单色龙胆 *G. monochroa* T. N. Ho
2. 萼齿小, 钻形, 长 1—1.5 毫米。
8. 萼筒一侧开裂呈佛焰苞状。
9. 花冠黄色, 具多数蓝色斑点…………… 67. 叶柄龙胆 *G. phyllopoda* Lévl.
9. 花冠蓝色无斑点。
10. 茎密被乳突; 花较小, 长 2.2—2.5 厘米, 组成圆锥状聚伞花序; 总花梗长达 4.5 厘米, 小花梗长 0.5—2.5 厘米…………… 68. 小齿龙胆 *G. microdonta* Franch. ex Hemsl.
10. 茎光滑; 花较大, 长 3.5—4 厘米, 顶生和腋生呈轮伞状; 无总花梗, 也无小花梗…………… 69. 峨眉龙胆 *G. omeiensis* T. N. Ho
8. 萼筒筒状, 不开裂。
11. 花冠纯蓝色, 无条纹和斑点, 长 2.3—2.8 厘米; 叶窄, 基生叶线状披针形至披针形…………… 70. 瓦山龙胆 *G. wasenensis* Marq.
11. 花冠上部蓝色, 下部黄白色, 具深蓝色斑点和条纹, 长 (4)5—5.5 厘米; 叶较宽, 狭椭圆形或匙形…………… 71. 多花龙胆 *G. striolata* T. N. Ho
1. 花萼裂片反折或至少开张, 不整齐。
12. 花冠黄色, 有少数蓝色斑点。
13. 基生叶窄, 线状披针形; 花枝光滑…………… 72. 太白龙胆 *G. apiata* N. E. Brown
13. 基生叶宽, 狭椭圆形或倒披针形; 花枝具乳突, 尤以上部为密…………… 73. 斑点龙胆 *G. handeliana* H. Smith
12. 花冠蓝色, 无或无明显的蓝色斑点。
14. 基生叶窄, 线状披针形; 茎光滑; 萼齿线形…………… 74. 川西龙胆 *G. wilsonii* Marq.
14. 基生叶宽, 狭椭圆形或倒披针形; 茎密生白色乳突; 萼齿披针形…………… 75. 阿墩子龙胆 *G. atuntsiensis* W. W. Smith
- 组 6. 匍茎组——Sect. *Isomeria* Kusnez.
1. 花 3—8 朵簇生枝顶呈头状, 稀单生; 叶柄扁平, 上部者多少增宽; 褶偏斜 (锡金系 Ser. *Sikkimenses* (Marq.) T. N. Ho)。

2. 叶柄较细, 愈向茎上部无明显增宽; 雄蕊与冠筒等高, 达花冠裂片基部..... 76. **中国龙胆** *G. chinensis* Kusnez.
2. 茎中下部叶柄细, 上部者宽, 愈向茎上部愈宽; 雄蕊低于冠筒, 仅达冠筒上部。
3. 头状花序全部包被于茎生叶中; 花冠筒形, 长 2—2.5 厘米; 茎中上部叶柄长于或稍短于叶片..... 77. **锡金龙胆** *G. sikkimensis* C. B. Clarke
3. 头状花序仅基部包围于茎生叶中; 茎生叶叶柄较叶片短得多。
4. 茎生叶大小近相等; 花萼筒不裂; 花冠壶状, 冠筒中部膨大, 长 2—2.6 厘米; 蒴果内藏..... 78. **壶冠龙胆** *G. elwesii* C. B. Clarke
4. 叶由茎下部至上部逐渐增大; 花萼筒一侧开裂; 花冠筒形, 长 2.6—3 厘米; 蒴果常外露..... 79. **扭果柄龙胆** *G. harrowiana* Diels
1. 花单生枝顶, 稀 2—3 朵簇生; 叶柄细, 不增宽。
5. 叶及花萼裂片具明显的、宽的软骨质或膜质边缘(平卧系 Ser. *Depressae* (H. Smith) T. N. Ho)。
6. 花萼裂片先端急尖。
7. 花枝高 7—15 厘米; 叶及花萼裂片边缘软骨质, 平滑; 花萼裂片椭圆形, 基部不收缩; 花冠长 4.5—6 厘米..... 80. **硕花龙胆** *G. amplifier* Burk.
7. 花枝高 4—6 厘米, 叶及花萼裂片边缘膜质, 粗糙; 花萼裂片卵形, 基部收缩; 花冠长 3.8—4.3 厘米..... 81. **平龙胆** *G. depressa* D. Don
6. 花萼裂片先端截形, 中央常凹陷。
8. 叶及花萼裂片边缘膜质, 撕裂状..... 82. **撕裂边龙胆** *G. lacerulata* H. Smith
8. 叶及花萼裂片边缘厚软骨质, 平滑。
9. 植株较大; 叶长 7—13 毫米; 花长 2—3 厘米; 种子大, 长 2.3—2.5 毫米..... 83. **马奴龙胆** *G. urnula* H. Smith
9. 植株较小; 叶长 5—7 毫米; 花长 1.5—2 厘米; 种子小, 长 1.3—1.5 毫米..... 84. **扇叶龙胆** *G. emodi* Marq. ex J. R. Sealy
5. 叶及花萼裂片无软骨质或膜质边缘。
10. 花萼裂片圆匙形, 基部狭缩成爪(匙萼系 Ser. *Stragulateae* T. N. Ho)。
11. 花冠筒形, 长 4.5—5.5 厘米, 无斑点和条纹..... 85. **匙萼龙胆** *G. stragulata* Balf. f. et Forrest ex Marq.
11. 花冠漏斗形, 长 3—3.5(4.5) 厘米, 具黄绿色条纹和蓝色斑点..... 86. **黄条纹龙胆** *G. gilvo-striata* Marq.
10. 花萼裂片狭椭圆形或三角形, 基部绝不狭缩成爪(单花系 Ser. *Uniflorae* (Marq.) T. N. Ho)。
12. 花柱极长, 丝状, 长于子房。
13. 叶椭圆形或矩圆形, 与花萼裂片一样先端尾尖, 具长尖头, 边缘密生睫毛; 花冠裂片先端具短小尖头..... 87. **长柱龙胆** *G. longistyla* T. N. Ho
13. 叶匙形或倒卵状匙形, 与花萼裂片一样先端圆形, 无小尖头, 边缘平滑; 花冠裂片先端无短小尖头..... 88. **丝柱龙胆** *G. filistyla* Balf. f. et Forrest ex Marq.
12. 花柱较短, 短于子房。
14. 叶倒卵形或匙形。
15. 花单生枝顶; 花冠钟形, 在花萼以上突然膨大, 长 2—2.2 厘米..... 89. **矮龙胆** *G. wardii* W. W. Smith
15. 花常 2—5 朵簇生, 稀单生; 花冠宽筒形, 长 2.5—2.8 厘米..... 90. **喜马拉雅龙胆** *G. venusta* (G. Don) Wall. ex Griseb.

14. 叶椭圆形或椭圆状披针形。

16. 花枝多数;花冠筒形,亮蓝色,具深蓝色斑点和条纹;花萼裂片极不整齐或整齐 91. 墨脱龙胆 *G. namlaensis* Marq.

16. 全株只有 1 个极低矮、高不逾 5 毫米的花枝;花冠钟形,淡蓝色,无条纹和斑点;花萼裂片整齐... 92. 筒花龙胆 *G. tubiflora* (G. Don) Wall. ex Griseb.

组 7. 叶萼组——Sect. *Phyllocalyx* T. N. Ho

1. 花萼膜质,甚小,完全包被于最上部一对茎生叶中;种子扁平,周缘具宽翅 93. 叶萼龙胆 *G. phyllocalyx* C. B. Clarke

1. 花萼筒膜质,藏于茎上部叶丛中,裂片叶质,外露;种子鼓胀,周缘具不整齐的翅 94. 露萼龙胆 *G. emergens* Marq.

组 8. 微籽组——Sect. *Microsperma* T. N. Ho

1. 叶及花萼裂片匙形;花小型(圆萼系 Ser. *Suborbisepalae* (Marq.) T. N. Ho)

2. 聚伞花序顶生及腋生;雄蕊着生于冠筒的中部,不整齐。

3. 花萼裂片不等大,3 个大,匙形,2 个小,狭椭圆形 95. 云南龙胆 *G. yunnanensis* Franch.

3. 花萼裂片等大,圆匙形 96. 圆萼龙胆 *G. suborbisepala* Marq.

2. 花单生枝顶;雄蕊着生于冠筒的上部,整齐。

4. 花小,长 8—15 毫米;花冠筒形;褶整齐;雌、雄蕊均内藏;花柱短,长 1.2—1.5 毫米 97. 黑紫龙胆 *G. atropurpurea* T. N. Ho

4. 花大,长 10—24 毫米;花冠高脚杯状,褶极偏斜;雌、雄蕊均外露;花柱长,丝状,长 (3)4—7 毫米。

5. 花冠亮蓝色,无斑点;花萼筒具突起的紫红色或绿色纵脉;种子表面幼时具蜂窝状网隙,老时完全平滑 98. 露蕊龙胆 *G. vernayi* Marq.

5. 花冠淡黄色,上部具蓝色斑点;花萼筒无异色纵脉;种子表面具浅蜂窝状网隙 99. 东俄洛龙胆 *G. tongolensis* Franch.

1. 叶及花萼裂片非匙形;花中型。

6. 花 4 数;花萼裂片的中脉高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成宽翅(四数系 Ser. *Tetramerac* (Marq.) T. N. Ho)。

7. 花小,长 2.5—3 厘米;褶长为裂片之半 100. 四数龙胆 *G. lineolata* Franch.

7. 花大,长 4.5—6 厘米;褶长为裂片的 1/4 101. 脊萼龙胆 *G. praeclara* Marq.

6. 花 5 数;花萼裂片的中脉绝不呈龙骨状,也不向萼筒下延成翅(微籽系 Ser. *Annuac* (Marq.) T. N. Ho)。

8. 全株密被紫红色乳突;花簇生茎或枝顶呈头状;花冠蓝紫色,无深蓝灰色短细条纹;花柱丝状,长 8—10 毫米 102. 微籽龙胆 *G. delavayi* Franch.

8. 全株光滑;花多数,以 1—3 朵着生小枝顶端及叶腋;花冠蓝色,具深蓝灰色短细条纹;花柱线形,长 3—4 毫米 103. 着色龙胆 *G. picta* Franch. ex Hemsl.

组 9. 狭蕊组——Sect. *Stenogyne* Franch.

1. 花冠的褶具流苏或具短流苏。

2. 全株密被白色或紫色多细胞长柔毛 104. 紫毛龙胆 *G. villifera* H. W. Li ex T. N. Ho

2. 全株无毛,或仅叶脉及叶柄稍被短硬毛。

3. 花冠的褶具长流苏;萼筒具宽翅或狭翅。

4. 一年生草本;萼筒具宽翅;花冠蓝紫色 105. 翅萼龙胆 *G. kusnezowii* Franch.

4. 多年生草本;萼筒具狭翅;花冠淡红色 106. 红花龙胆 *G. rhodantha* Franch. ex Hemsl.

3. 花冠的褶具短流苏; 萼筒无翅……………107. **蔓枝龙胆** *G. leptoclada* Balf. f et G. Forrest
 1. 花冠的褶无流苏, 先端齿裂, 啮蚀状或呈波状。
 5. 花冠裂片先端具尾尖; 花淡黄色, 有黑色纵条纹……………108. **条纹龙胆** *G. striata* Maxim.
 5. 花冠裂片无尾尖; 花冠无黑色纵条纹。
 6. 花冠筒外面沿脉密被短柔毛; 花黄色或绿色……………109. **毛脉龙胆** *G. souliei* Franch.
 6. 花冠筒外面无毛; 花蓝色或蓝紫色。
 7. 种子呈三棱状。
 8. 花较大, 长 3—4 厘米; 萼筒具宽翅; 褶先端齿裂……………110. **翼萼龙胆** *G. pterocalyx* Franch. ex Hemsl.
 8. 花较小, 长在 3 厘米以下; 萼筒具狭翅; 褶先端波状, 啮蚀形、少浅齿裂。
 9. 茎生叶的叶片上面密被短糙毛; 种子具翅……………111. **高贵龙胆** *G. gentilis* Franch.
 9. 茎生叶的叶片上面无毛; 种子无翅……………112. **锯齿龙胆** *G. serra* Franch.
 7. 种子不呈三棱状。
 10. 花冠高脚杯形, 较小, 长 1.5—1.8 厘米; 花萼筒近无翅、无毛; 种子表面具细网纹……………113. **报春花龙胆** *G. primuliflora* Franch.
 10. 花冠钟形, 较大, 长 2—3 厘米; 花萼筒具狭翅, 沿翅被毛; 种子具增粗网纹……………114. **盐丰龙胆** *G. expansa* H. Smith
- 组 10. 柱果组——Sect. *Dolichocarpum* T. N. Ho
1. 叶由茎上部至基部近等大; 花梗长, 从茎生叶中伸出; 花萼漏斗形, 裂片扁平, 中脉仅稍突起。
 2. 花冠内面白色, 外面具蓝灰色宽条纹, 长 11—13 毫米……………115. **蓝灰龙胆** *G. caeruleo-grisea* T. N. Ho
 2. 花冠蓝紫色或蓝色。
 3. 植株较粗壮, 高 (3) 6—12 厘米; 花大, 长 18—25 毫米, 喉部直径 3—8 毫米; 蒴果果瓣不透明。
 4. 花冠漏斗形或宽筒形, 上部蓝紫色, 下部黄绿色, 无深色条纹; 种子一侧具宽翅……………116. **偏翅龙胆** *G. pudica* Maxim.
 4. 花冠细筒形, 蓝色, 喉部具深蓝色条纹; 种子无翅……………117. **伸梗龙胆** *G. producta* T. N. Ho
 3. 植株纤细, 矮小, 高 1.5—3 厘米; 花小, 细筒形, 长 12—15 厘米, 宽 1.5—2 毫米; 蒴果果瓣膜质透明……………118. **膜果龙胆** *G. hyalina* T. N. Ho
 1. 叶由茎上部至基部渐小; 花梗短, 藏于上部茎生叶中; 花萼筒形, 裂片中脉突起呈龙骨状, 使裂片略呈三棱形。
 5. 茎生叶卵形或线状披针形, 先端具小尖头。
 6. 叶疏离, 不排列为四列, 狭窄, 线状椭圆形或线状披针形, 先端渐尖; 花冠具深蓝灰色环纹……………119. **吉隆龙胆** *G. gyirongensis* T. N. Ho
 6. 叶密集, 覆瓦状排列为四列, 较宽, 卵形, 先端急尖; 花冠无深色环纹……………120. **四列龙胆** *G. tetrasticha* Marq.
 5. 茎生叶倒卵形或匙形, 先端钝圆, 无小尖头。
 7. 花萼长为花冠之半,
 8. 花冠高脚杯状, 冠筒细筒形, 檐部突然膨大, 喉部直径 5—7 毫米……………121. **珠峰龙胆** *G. stellata* Turritt
 8. 花冠筒状, 檐部逐渐膨大。
 9. 花冠喉部具蓝色斑点, 裂片先端啮蚀形……………122. **钟花龙胆** *G. nannobella* Marq.
 9. 花冠喉部无斑点, 裂片先端全缘……………123. **短萼龙胆** *G. ludlowii* Marq.

7. 花萼长为花冠的 $3/4$ 。

10. 茎高 3—6 厘米, 茎生叶多对; 种子常无翅。

11. 花梗直立; 蒴果基部渐狭成粗的果柄 124. 新疆龙胆 *G. karelinii* Griseb.

11. 花梗常弯垂; 蒴果基部钝圆, 果柄细 125. 垂花龙胆 *G. nutans* Bunge

10. 茎高 1—2 厘米; 茎生叶 2—3 对; 种子一端具翅

..... 126. 圆齿褶龙胆 *G. crenulato-truncata* (Marq.) T. N. Ho

组 11 小龙胆组 —— Sect. *Chondrophylla* Bunge

分 系 检 索 表

1. 蒴果宽而短, 倒卵形、匙状矩圆形或矩圆形, 先端圆形或截形; 花小型或中型; 花萼裂片的中脉在背面明显, 但绝不突起呈龙骨状; 花冠筒形或漏斗形。

2. 一年生草本, 极少数为多年生草本; 主根细弱。

3. 花萼裂片常极狭窄, 丝状或丝状锥形。

4. 花冠的褶下部片状, 上部流苏状, 稀齿形; 叶及花萼均密被细乳突 1. 流苏系 Ser. *Fimbriatae* Marq.

4. 花冠的褶卵形, 不具流苏, 全缘或具细齿; 叶及花萼光滑 2. 丝萼系 Ser. *Rubicundae* Marq.

3. 花萼裂片较宽, 三角形、卵形或披针形。

5. 茎从基部分多枝, 似丛生状, 主茎不明显, 枝上部再作 2 歧分枝, 铺散或斜升。

6. 茎生叶对折, 线形, 叶柄的连合部分愈向上部愈长 3. 线叶系 Ser. *Linearifoliae* Marq.

6. 茎生叶非线形, 叶柄的连合部分愈向上部愈短。

7. 花萼裂片外反或直立, 卵形, 基部收缩 4. 卵萼系 Ser. *Orbiculatae* Marq.

7. 花萼裂片直立, 三角形或披针形, 基部不收缩。

8. 叶及花萼不具柔毛 5. 小龙胆系 Ser. *Humiles* Marq.

8. 叶及花萼被柔毛 6. 柔毛系 Ser. *Pubigerae* Marq.

5. 茎直立, 上部多分枝, 主茎明显。

9. 茎下部单一, 裸露无叶, 具毛或翅状条棱, 顶部节间极短缩, 密集着叶和多数极短的小枝, 通常呈头状, 包被于苞叶状的叶丛中 7. 聚头系 Ser. *Capitatae* T. N. Ho

9. 茎下部不裸露, 顶部节间不短缩, 不密集叶和小枝, 从基部或中部起作帚状分枝, 枝平行斜伸, 在顶端排列呈伞房状 8. 帚枝系 Ser. *Fastigiatae* T. N. Ho

2. 多年生草本; 根略肉质, 肥大, 纺锤形 9. 藜根系 Ser. *Napuliferae* T. N. Ho

1. 蒴果狭而长, 狭椭圆形, 先端渐尖或钝; 花中型; 花萼裂片的中脉在背面呈龙骨状突起, 并向萼筒下延成翅; 花冠高脚杯状 10. 翅萼系 Ser. *Piasezkianae* T. N. Ho

分 种 检 索 表

系 1. 流苏系 —— Ser. *Fimbriatae* Marq.

1. 植株具匍匐茎, 节下生根; 花大, 长 22—26 毫米; 花冠高脚杯状, 褶矩圆形, 下部片状, 上部具线状流苏 127. 偃江龙胆 *G. qiujiangensis* T. N. Ho

1. 植株不具匍匐茎; 花小, 长在 15 毫米以下, 稀长至 22 毫米。

2. 花冠的褶流苏状或呈不整齐条裂状。

3. 流苏或条状裂片先端渐尖, 绝不膨大。

4. 花冠的褶极短, 长仅为裂片的 $1/3$; 雄蕊着生于冠筒上部。

5. 花冠裂片卵圆形, 先端圆形或钝圆, 边缘啮蚀形, 基部明显收缩; 褶宽矩圆形; 花柱短, 长 1.5—2 毫米……………128. 条裂龙胆 *G. lacinulata* T. N. Ho

5. 花冠裂片卵状披针形或卵状椭圆形, 先端钝, 全缘, 基部不收缩; 褶卵形; 花柱长, 长 3—4 毫米……………129. 藓生龙胆 *G. muscicola* Marq.

4. 花冠的褶较长, 与裂片等长或稍短; 雄蕊着生于冠筒中下部。

6. 花冠具多数深蓝色斑点, 裂片线形, 较褶皱 3 倍……………130. 丝瓣龙胆 *G. exquisita* H. Smith

6. 花冠无异色斑点, 裂片卵形或卵圆形, 与褶皱等宽。

7. 茎生叶具短而明显的叶柄, 叶片卵形或宽卵形, 基部不抱茎。

8. 花萼裂片狭三角形; 花冠漏斗形, 裂片先端钝, 有短小尖头, 基部不收缩……………131. 缅甸龙胆 *G. burmensis* Marq.

8. 花萼裂片锥形; 花冠倒锥状筒形, 裂片先端圆形, 无小尖头, 基部微收缩……………132. 美丽龙胆 *G. formosa* H. Smith

7. 茎生叶无明显叶柄, 叶片线状披针形至卵状三角形或狭椭圆形, 基部半抱茎。

9. 多年生草本; 花萼短, 长为花冠的 $1/4$ — $1/3$ ……………133. 长流苏龙胆 *G. grata* H. Smith

9. 一年生草本; 花萼较长, 长为花冠之半。

10. 花冠喉部无蓝灰色短细条纹; 流苏多, 15—20 条, 丝状……………134. 流苏龙胆 *G. panthaica* Prain et Burk.

10. 花冠喉部具蓝灰色细条纹; 流苏少, 8—10 条, 条裂状……………135. 寡流苏龙胆 *G. mairei* Lévl.

3. 流苏棍棒状, 先端膨大。

11. 叶边缘密生短睫毛; 花冠裂片边缘有细锯齿……………136. 三角叶龙胆 *G. deltoidea* H. Smith

11. 叶边缘光滑; 花冠裂片全缘。

12. 茎生叶无离生的柄, 基部半抱茎, 叶片线状披针形或卵状三角形, 先端急尖; 花小, 长 8—9 毫米, 花冠黄绿色, 裂片卵圆形, 先端圆形或钝圆; 茎的分枝斜升……………137. 少叶龙胆 *G. oligophylla* H. Smith ex Marq.

12. 茎生叶具短而明显的、离生的柄, 叶片宽卵形, 先端钝; 花大, 长 11—14 毫米, 花冠淡蓝色, 裂片卵状椭圆形, 先端钝; 茎的分枝叉开……………138. 叉枝龙胆 *G. divaricata* T. N. Ho

2. 花冠的褶不呈流苏状, 边缘具不整齐牙齿。

13. 花大, 长 9—12 毫米; 花冠黄绿色, 外面有蓝灰色宽条纹, 钟形, 裂片先端有细尖, 褶边缘疏生锯齿……………139. 齿褶龙胆 *G. epichysantha* Hand.-Mazz.

13. 花小, 长 5.5—6.5 毫米, 花冠筒状钟形。

14. 叶及花萼背面具糙毛; 花冠蓝色, 裂片卵圆形, 先端圆形, 无细尖, 褶极偏斜, 边缘有不整齐圆齿……………140. 多枝龙胆 *G. myrioclada* Franch.

14. 叶及花萼仅具乳突或光滑, 无糙毛; 花冠内面白色, 外面具蓝灰色宽条纹, 裂片卵形, 先端具细尖, 褶整齐, 边缘有不整齐细锯齿……………141. 星状龙胆 *G. stellulata* H. Smith

系 2. 丝萼系 Ser.——Rubicundae Marq.

1. 茎直立, 基部单一, 中上部有少数分枝, 主茎明显, 枝细瘦。

2. 花柱长, 一般长 3—4 毫米; 花冠蓝色或淡蓝色。

3. 花大, 长 18—22 毫米; 花萼裂片长 9—10 毫米, 长为萼筒的两倍……………142. 伊泽山龙胆 *G. itzershanensis* Liu et Kuo

3. 花小, 长 12—14 毫米; 花萼裂片长 3—4 毫米, 与萼筒近等长…………… 143. 黄山龙胆 *G. delicata* Hance
2. 花柱短, 一般长 1.5—2 毫米; 花冠紫红色…………… 144. 深红龙胆 *G. rubicunda* Franch.
1. 茎铺散或斜升, 从基部起有多数分枝, 主茎不明显。
4. 花冠喉部具多数异色短细条纹或斑点。
5. 叶边缘疏生明显的硬毛; 花小, 长 9—10 毫米, 花萼外面具紫红色斑纹, 花冠蓝紫色…………… 145. 宝兴龙胆 *G. baoxingensis* T. N. Ho
5. 叶边缘及花萼外面光滑。
6. 花冠淡紫色; 喉部具多数黑紫色短细条纹, 长 17—20 毫米, 褶长为花冠之半…………… 146. 丝萼龙胆 *G. filisepala* T. N. Ho
6. 花冠上部淡黄色, 喉部具多数黄色斑点, 长 12—15 毫米, 褶与裂片近等长…………… 147. 黄花龙胆 *G. flavo-maculata* Hayata
4. 花冠喉部绝无异色短细条纹或斑点。
7. 叶宽卵形或心形, 基部圆形, 收缩成离生的细柄; 茎的分枝叉开; 花冠淡蓝色…………… 148. 母草叶龙胆 *G. vandellioides* Hemsl.
7. 叶狭椭圆形至披针形, 基部钝, 甚至渐狭, 绝不收缩成离生的细柄; 茎的分枝斜升。
8. 基生叶在花期不枯萎, 较大, 线状椭圆形; 茎生叶小, 卵形至披针形; 花冠淡紫红色…………… 149. 塔塔卡龙胆 *G. tatakensis* Masam.
8. 基生叶与茎生叶相似, 近等大, 披针形, 在花期枯萎; 花冠黄白色, 喉部淡蓝色…………… 150. 奕良龙胆 *G. yiliangensis* T. N. Ho
- 系 3. 线叶系——Ser. *Linearifoliae* Marq.
1. 花冠喉部具毛。
2. 花冠喉部具 5 束长而密的髯毛; 花柱长, 丝状, 长 4—5 毫米…………… 151. 髯毛龙胆 *G. cuneibarba* H. Smith
2. 花冠喉部具散生的小柔毛; 花柱短, 圆柱状, 长 1—2 毫米…………… 152. 毛喉龙胆 *G. faucipilosa* H. Smith
1. 花冠喉部无毛。
3. 叶及花萼裂片革质、坚硬, 灰绿色、有光泽, 均具明显的厚软骨质边缘; 花冠筒形。
4. 一年生草本; 叶挺直, 钻形。
5. 花萼裂片与萼筒等长; 花冠筒形, 喉部直径 3—5 毫米。
6. 花萼裂片星状开展, 基部收缩; 花冠蓝紫色, 长 18—20 毫米…………… 153. 星萼龙胆 *G. asterocalyx* Diels
6. 花萼裂片直立, 基部不收缩; 花冠淡蓝色, 喉部具蓝灰色环纹。
7. 茎短缩, 分枝极多, 密集呈垫状; 花冠长 11—13 毫米…………… 154. 亮叶龙胆 *G. micans* C. B. Clarke
7. 茎伸长, 分枝少, 绝不呈垫状; 花冠长 (16) 20—30 毫米…………… 155. 钻叶龙胆 *G. haynaldii* Kanitz.
5. 花萼裂片短于萼筒; 花冠深蓝色, 细筒形, 喉部直径 1.5—2 毫米, 长 7—9 毫米…………… 156. 类亮叶龙胆 *G. micantiformis* Burk.
4. 多年生草本; 叶外弯, 线状椭圆形…………… 157. 广西龙胆 *G. kwangsiensis* T. N. Ho
3. 叶及花萼裂片草质, 深绿色, 非钻形, 具膜质边缘。
8. 花冠倒锥形; 花药弯曲呈弓形或肾形。
9. 茎生叶窄, 线形或狭矩圆形, 先端渐尖, 光滑。

10. 花冠的褶矩圆形, 长为裂片之半, 先端截形, 有不整齐条裂…………… 158. 刺芒龙胆 *G. aristata* Maxim.
10. 花冠的褶卵形, 与裂片近等长, 先端钝, 全缘或边缘有细齿。
11. 花冠蓝色。
12. 基生叶卵圆形; 花冠喉部具多数深蓝灰色斑点…………… 159. 南山龙胆 *G. grumii* Kusnez.
12. 基生叶倒卵圆形; 花冠喉部无深色斑点…………… 160. 三色龙胆 *G. tricolor* Diels et Gilg
11. 花冠紫红色或淡紫红色。
13. 茎生叶细线形; 花冠在花期反折, 喉部具蓝灰色, 椭圆形花纹…………… 161. 反折花龙胆 *G. choanantha* Marq.
13. 茎生叶狭椭圆形; 花冠直立, 外面具黑紫色宽条纹, 喉部具多数黑紫色斑点…………… 162. 紫花龙胆 *G. syringea* T. N. Ho
9. 茎生叶宽, 卵状披针形至披针形, 先端具尾尖, 下面及边缘密生小柔毛, 尤以下部叶明显…………… 163. 弯药龙胆 *G. curvianthera* T. N. Ho
8. 花冠筒形或漏斗形; 花药直立。
14. 叶及花萼裂片具宽的、明显的膜质边缘。
15. 叶开展, 与花萼均密被细乳突; 花冠长 20—25 毫米…………… 164. 辐射龙胆 *G. radiata* Marq.
15. 叶贴生茎上, 与花萼均光滑。
16. 花冠长 17—22 毫米, 裂片先端具长约 1 毫米的小尖头; 雄蕊不整齐…………… 165. 中甸龙胆 *G. chungtienensis* Marq.
16. 花冠长 13—15 毫米, 裂片先端无小尖头; 雄蕊整齐…………… 166. 大颈龙胆 *G. macrauchena* Marq.
14. 叶及花萼裂片具狭窄、不明显的膜质边缘。
17. 花萼裂片长于萼筒; 花冠裂片全缘; 雄蕊不整齐, 花药小, 近圆球形, 长 0.5—0.6 毫米; 茎细弱, 具少数分枝…………… 167. 天冬叶龙胆 *G. asparagoides* T. N. Ho
17. 花萼裂片短于萼筒; 花冠裂片边缘有疏的细锯齿; 雄蕊整齐, 花药大, 矩圆形, 长约 1 毫米; 茎较粗, 具多数分枝…………… 168. 针叶龙胆 *G. heleonastes* H. Smith ex Marq.
- 系 4. 卵萼系——Ser. Orbiculatae Marq.
1. 叶及花萼光滑, 具明显的软骨质边缘。
2. 花萼裂片反折。
3. 基生叶不发达, 长 4—7 毫米; 茎仅在基部分枝, 小枝单一。
4. 叶及花萼裂片先端圆形; 萼筒膜质, 无绿色脉纹; 花冠喉部光滑…………… 169. 景天叶龙胆 *G. crassula* H. Smith
4. 叶及花萼裂片先端三角状急尖; 萼筒白色膜质, 具绿色细脉纹; 花冠喉部具极细乳突…………… 170. 弯叶龙胆 *G. curviphylla* T. N. Ho
3. 基生叶发达, 长 6—30 毫米; 茎不仅在基部多分枝, 且中上部作多次二歧分枝。
5. 花冠仅稍伸出花萼外; 种子黑褐色…………… 171. 鳞叶龙胆 *G. squarrosa* Ledeb.
5. 花冠较花萼长一倍; 种子淡褐色。
6. 茎生叶倒卵形; 花大, 长 10—12 毫米, 花冠深蓝色, 无细条纹, 漏斗形…………… 172. 假鳞叶龙胆 *G. pseudosquarrosa* H. Smith
6. 茎生叶倒披针形; 花小, 长 7—8 毫米, 花冠淡蓝色, 喉部具蓝灰色细条纹, 筒形…………… 173. 泸定龙胆 *G. ludingensis* T. N. Ho
2. 花萼裂片直立, 稀开展。

7. 茎上部叶及花萼裂片肾形, 先端圆形或截形; 花冠较花萼长 2—3 倍…………… 174. 肾叶龙胆 *G. crassuloides* Bureau et Franch.
7. 茎上部叶及花萼裂片绝不为肾形, 先端钝或急尖; 花冠较花萼长一倍。
8. 花冠喉部具蓝灰色短细条纹, 裂片先端有小尖头…………… 175. 卵萼龙胆 *G. bryoides* Burk.
8. 花冠喉部无异色短细条纹, 裂片先端无小尖头…………… 176. 厚边龙胆 *G. simulatrix* Marq.
1. 叶及花萼裂片具乳突, 边缘既无明显的膜质, 也无明显的软骨质。
9. 多年生草本, 具匍匐茎; 花大, 长 23—30 毫米; 花冠蓝紫色, 褶先端条裂…………… 177. 长白山龙胆 *G. jamesii* Hemsl.
9. 一年生草本; 花小, 长 5—9 毫米; 花冠上部蓝色, 下部黄绿色, 喉部具蓝灰色环纹, 褶先端具细齿。
10. 茎上部叶叶片及花萼裂片卵形, 先端均为三角状急尖, 两面常密生乳突, 叶柄短于叶片…………… 178. 林芝龙胆 *G. nyingchiensis* T. N. Ho
10. 茎上部叶叶片及花萼裂片近圆形, 先端均为圆形, 叶柄远长于叶片…………… 179. 米林龙胆 *G. mailingensis* T. N. Ho
- 系 5. 小龙胆系——Ser. Humiles Marq.
1. 多年生草本, 具短根茎; 叶及花萼裂片厚, 革质…………… 180. 阿里山龙胆 *G. arisanensis* Hayata
1. 一年生草本; 叶及花萼裂片薄, 草质。
2. 茎基部单一, 上部具 2—3 个分枝; 叶卵形或卵状心形, 基部圆形; 花冠的褶极偏斜, 甚小, 三角形, 长仅 0.4 毫米; 蒴果仅含 3—4 粒种子…………… 181. 柔软龙胆 *G. G. prainii* Burk.
2. 茎在基部分多分枝, 似丛生状; 叶基部渐狭; 花冠的褶整齐, 大, 三角形或卵形; 蒴果含多数种子。
3. 花极小, 长 4—5 毫米。
4. 花萼裂片开展; 花冠白色, 喉部有黑紫色环纹…………… 182. 纤细龙胆 *G. subtilis* H. Smith
4. 花萼裂片直立; 花冠蓝色…………… 183. 微形龙胆 *G. microphyta* Franch. ex Hemsl.
3. 花较大, 长 8—20 毫米。
5. 茎生叶椭圆形或基部者卵形, 其余为椭圆形, 稀全部茎生叶为卵形, 先端钝; 基生叶常不发达, 较小, 少数。
6. 叶两面及花萼外面密被白色乳突, 中、上部茎生叶卵形; 雄蕊不整齐…………… 184. 单花龙胆 *G. subuniflora* Marq.
6. 叶及花萼除边缘有时具乳突及睫毛外, 其余光滑; 雄蕊整齐。
7. 叶及花萼裂片具比较明显的软骨质或膜质边缘; 种子表面的网纹非念珠状。
8. 花冠黄绿色; 叶及花萼裂片边缘密生短睫毛…………… 185. 黄白龙胆 *G. prattii* Kusnez.
8. 叶及花萼裂片边缘光滑, 稀具乳突。
9. 花大, 长 15—17 毫米, 花冠蓝色, 褶宽矩圆形, 先端截形, 近全缘…………… 186. 丛生龙胆 *G. thunbergii* (G. Don) Griseb.
9. 花小, 长 8—10 毫米。
10. 花冠紫红色, 喉部具一圈蓝灰色环纹, 褶矩圆形, 先端有不整齐细齿…………… 187. 对折龙胆 *G. conduplicata* T. N. Ho
10. 花冠淡蓝色, 喉部无深色环纹, 褶卵形, 2 裂…………… 188. 西域龙胆 *G. clarkei* Kusnez.
7. 叶及花萼裂片具不明显的膜质边缘; 种子表面的网纹念珠状。
11. 花冠钟形, 喉部具多数异色斑点。
12. 花冠白色至淡蓝色, 具深蓝灰色宽条纹, 喉部具蓝色斑点, 褶不整齐条裂; 花梗短, 藏于最上一对叶中或伸出…………… 189. 蓝白龙胆 *G. leucomelasma* Maxim.

12. 花冠淡蓝色, 具深色条纹, 喉部具黄绿色斑点, 褶 2 深裂; 花梗长, 完全露出…………… 190. 开张龙胆 *G. aperta* Maxim.
11. 花冠筒形, 喉部无斑点, 浅灰色, 具蓝灰色宽条纹…………… 191. 水生龙胆 *G. aquatica* L.
5. 茎生叶倒卵状匙形或匙形, 稀下部者为匙形, 上部者椭圆形至线状披针形, 先端钝圆或急尖; 基生叶特别发达, 较大, 多数。
13. 雄蕊不整齐。
14. 花萼裂片间弯缺窄, 楔形, 花冠外面有深色宽条纹, 喉部有斑点。
15. 茎的分枝单一; 花大, 长 15—20 毫米, 花冠紫色或蓝紫色, 喉部具多数黑紫色斑点…………… 192. 秀丽龙胆 *G. bella* Franch. ex Hemsl.
15. 茎的分枝再 2—3 次二歧分枝; 花小, 长 10—13 毫米, 花冠淡蓝色, 喉部有深蓝色斑点…………… 193. 苍白龙胆 *G. forrestii* Marq.
14. 花萼裂片间弯缺宽, 截形; 花冠外面无宽条纹, 喉部也无斑点。
16. 花冠上部亮蓝色, 下部黄色, 裂片先端无小尖头, 褶全缘…………… 194. 弯茎龙胆 *G. flexicaulis* H. Smith ex Marq.
16. 花冠内面淡蓝色, 外面黄绿色, 裂片先端有小尖头, 褶的边缘有不明显的波状齿…………… 195. 莲座叶龙胆 *G. complexa* T. N. Ho
13. 雄蕊整齐。
17. 花冠紫红色; 茎生叶常为匙形, 先端三角状急尖。
18. 叶及花萼光滑; 花冠喉部无斑点和细条纹…………… 196. 匙叶龙胆 *G. spathulifolia* Maxim. ex Kusnez.
18. 叶及花萼背面密生小柔毛; 花冠喉部具多数黑紫色斑点…………… 197. 阿坝龙胆 *G. abaensis* T. N. Ho
17. 花冠蓝色; 茎生叶通常倒卵形或匙形, 先端钝圆或急尖。
19. 茎生叶(特别是上部叶)及花萼裂片具宽膜质边缘。
20. 基生叶特大, 多枚, 卵圆形或圆匙形, 长 1.5—2 厘米, 先端圆形, 无小尖头; 茎在基部有少数分枝, 似丛生状; 花冠裂片先端无小尖头…………… 198. 苞叶龙胆 *G. incompta* H. Smith
20. 基生叶较小, 2—4 枚, 卵形, 长 6—10 毫米, 先端急尖, 具小尖头; 茎在基部有少数分枝; 花冠裂片先端具小尖头…………… 199. 打箭炉龙胆 *G. tatsienensis* Franch.
19. 茎生叶及花萼裂片无宽膜质边缘, 仅叶多少具软骨质边缘。
21. 花萼筒状漏斗形, 长为花冠之半, 萼筒绿色, 无膜质纵纹…………… 200. 假水生龙胆 *G. pseudo-aquatica* Kusnez.
21. 花萼筒形, 稍短于花冠, 萼筒具 5 条宽的白色膜质纵纹…………… 201. 白条纹龙胆 *G. burkillii* H. Smith
- 系 6. 柔毛系——Ser. Pubigerae Marq.
1. 花大, 长 14—21 毫米; 萼筒外面无硬毛, 裂片直立; 雄蕊不整齐。
2. 茎密被小硬毛; 全部茎生叶卵圆形或宽卵形; 花冠黄绿毛, 外面具小柔毛…………… 202. 毛花龙胆 *G. pubiflora* T. N. Ho
2. 茎光滑; 花冠淡蓝色, 外面光滑。
3. 下部茎生叶匙形, 中、上部叶椭圆形至线状披针形…………… 203. 宁蒗龙胆 *G. ninglangensis* T. N. Ho
3. 全部茎生叶倒卵状匙形…………… 204. 柔毛龙胆 *G. pubigera* Marq.
1. 花小, 长 8—9.5 毫米, 花萼筒外面具硬毛, 裂片开展; 雄蕊整齐…………… 205. 硬毛龙胆 *G. hirsuta* Ma et E. W. Ma ex T. N. Ho

系 7. 聚头系——Ser. Capitatae T. N. Ho

1. 茎顶端的苞叶卵状披针形或狭椭圆形;花萼裂片卵状三角形至披针形,两者先端均渐尖或钝。
 2. 叶及花萼外面密被小柔毛;雄蕊不整齐 206. 乌足龙胆 *G. pedata* H. Smith
 2. 叶及花萼外面光滑;雄蕊整齐。
 3. 叶及花萼裂片具极宽的白色膜质边缘。
 4. 叶革质;花冠淡蓝紫色,长 8—9 毫米,褶全缘 207. 膜边龙胆 *G. albo-marginata* Marq.
 4. 叶草质;花冠淡蓝色,长 13—15 毫米,褶先端具小圆齿 208. 银脉龙胆 *G. argentea* (D. Don) Griseb.
 3. 叶及花萼裂片厚革质,有光泽,具软骨质边缘 209. 革叶龙胆 *G. scytophylla* T. N. Ho
1. 茎顶端的苞叶宽倒卵形至扇形;花萼裂片近圆形或矩圆形,两者先端截形或圆形。
 5. 叶及花萼裂片多少具宽的膜质边缘。
 6. 全部叶具宽的膜质边缘,苞叶小,长 3—5 毫米 210. 银萼龙胆 *G. albicalyx* Burk.
 6. 苞叶较大,长 8—15 毫米,外部的叶具软骨质边缘,内部的叶具宽膜质边缘 211. 头状龙胆 *G. capitata* Buch.-Ham. ex D. Don
 5. 叶及花萼裂片具厚软骨质边缘 212. 圆球龙胆 *G. globosa* T. N. Ho

系 8. 帚枝系——Ser. Fastigiatae T. N. Ho

1. 花萼裂片反折或开展,卵形,稀披针形。
 2. 茎下部单一,从中部起分枝,枝密集,密被紫红色乳突;茎上部叶叶柄长于叶片。
 3. 花冠紫红色,较长,长 11—14 毫米,较花萼长一倍;花常 4—10 朵,排列成伞房状 213. 假帚枝龙胆 *G. subintricata* T. N. Ho
 3. 花冠淡蓝色,较短,长 6—7 毫米,稍伸出花萼外;花极多数,密集呈头状 214. 帚枝龙胆 *G. intricata* Marq.
 2. 茎从基部至上部多分枝,枝疏松;叶柄短于叶片。
 4. 叶及花萼裂片边缘具短睫毛;种子表面具光亮的念珠状网纹。
 5. 花冠蓝色,较花萼长一倍 215. 糙毛龙胆 *G. pedicellata* (D. Don) Wall. ex Griseb.
 5. 花冠内面淡蓝色,外面黄绿色,仅稍伸出花萼之外 216. 念珠脊龙胆 *G. moniliformis* Marq.
 4. 叶及花萼裂片边缘有乳突;种子表面的网纹非念珠状,无光泽。
 6. 叶略肉质,先端具长至 0.7 毫米的长小尖头;花萼裂片基部常微收缩。
 7. 全部茎生叶卵形,基生叶较茎生叶无明显增大 217. 灰绿龙胆 *G. yokusai* Burk.
 7. 下部茎生叶卵形,中部以上逐渐狭窄至披针形;基生叶明显大于茎生叶,总苞状 218. 四川龙胆 *G. sutchuenensis* Franch. ex Hemsl.
 6. 叶草质或革质,先端具短小尖头;花萼裂片基部不收缩。
 8. 花萼裂片卵形;花冠长 7—8 毫米;雄蕊着生于冠筒下部,花丝长 2—2.5 毫米,光滑 219. 繁缕状龙胆 *G. alsinoides* Franch.
 8. 花萼裂片狭三角形;花冠长 12—14 毫米;雄蕊着生于冠筒中部,花丝长 1—1.2 毫米,密被糙毛 220. 毛蕊龙胆 *G. scabrifilamenta* T. N. Ho
 1. 花萼裂片直立,三角形或披针形。
 9. 雄蕊不整齐。
 10. 叶(尤指茎上部叶)及花萼裂片具宽的白色膜质边缘。
 11. 叶对折,内拱;茎不分枝或上部有少数分枝;花少,不呈伞房状 221. 亚麻状龙胆 *G. linoides* Franch. ex Hemsl.
 11. 叶平展;茎从基部至上部多分枝;花多数,排列成明显的伞房状。

12. 茎生叶披针形;花小,长 10—13 毫米,褶先端钝或凹形……………222. 异茎龙胆 *G. heterostemon* H. Smith
12. 茎生叶矩圆形至矩圆披针形;花大,长 13—20 毫米,褶先端具细齿……………223. 异药龙胆 *G. anisostemon* Marq.
10. 叶及花萼裂片具软骨质边缘。
13. 主茎上的叶卵状披针形至线状披针形;花冠蓝色……………224. 弱小龙胆 *G. exigua* H. Smith
13. 主茎上的叶倒卵状匙形至匙形;花冠淡蓝色,外面有蓝灰色宽条纹……………225. 马耳山龙胆 *G. maulchanensis* Franch.
9. 雄蕊整齐。
14. 主茎上的叶卵形至披针形,先端钝,急尖或渐尖。
15. 花萼裂片短于萼筒;叶上面及花萼裂片腹面密被细乳突;花冠黄色,喉部具斑点……………226. 玉山龙胆 *G. scabrida* Hayata
15. 花萼裂片长于或等于萼筒;叶及花萼裂片两面近光滑。
16. 花冠黄绿色;叶及花萼裂片边缘疏生睫毛……………227. 密枝龙胆 *G. franchetiana* Kusnez.
16. 花冠蓝色;叶及花萼裂片边缘光滑或仅具乳突。
17. 花大,长 20—25 毫米;茎生叶疏离,远短于节间,叶无明显的软骨质边缘;种子有翅……………228. 狭瓣龙胆 *G. angusta* (Masam.) Liu et Kuo
17. 花小,长 9—13 毫米;茎生叶密集,覆瓦状排列,叶有明显的软骨质边缘;种子无翅。
18. 茎生叶卵状椭圆形至椭圆形;花冠的褶有不整齐细齿……………229. 大理龙胆 *G. taliensis* Balf. f. et Forrest
18. 茎生叶卵形至披针形;花冠的褶全缘……………230. 聚叶龙胆 *G. decipiens* H. Smith
14. 主茎上的叶倒卵状匙形或卵圆形,先端圆形。
19. 叶及花萼具睫毛,柔毛或乳突。
20. 叶大部分密集在茎上部,下部叶疏离,远短于节间;叶及花萼裂片的边缘以及在隆起的脊上具极不整齐的长睫毛;花冠淡紫色……………231. 脊突龙胆 *G. cristata* H. Smith
20. 叶比较均匀地排列在茎上;叶及花萼裂片边缘和中脉均具整齐的短睫毛。
21. 叶两面具小柔毛;花冠淡黄色,仅稍伸出花萼之外……………232. 小黄花龙胆 *G. xanthonanos* H. Smith
21. 叶上面具乳突;花冠蓝色,较花萼长一倍……………233. 乳突龙胆 *G. papillosa* Franch.
19. 叶及花萼光滑或仅边缘有细乳突。
22. 茎上部及小枝上的叶极狭窄,线形或狭椭圆形;花冠蓝色。
23. 叶革质,密集,覆瓦状排列;无花梗;茎低矮,高 2—3 厘米,不分枝或仅具 2—3 个分枝;花冠喉部无条纹……………234. 小龙胆 *G. parvula* H. Smith
23. 叶革质,疏离,远短于节间;花梗明显,长 5—11 毫米;茎较高,高 7—14 厘米,具多数分枝;花冠喉部具深蓝色细短条纹……………235. 波密龙胆 *G. bomiensis* T. N. Ho
22. 茎上部及小枝上的叶不明显变窄,不为上述情形。
24. 全株暗紫色;叶具长柄,柄长于叶片;花冠上部黑紫色,下部黄绿色……………236. 稻城龙胆 *G. daochengensis* T. N. Ho
24. 全株绿色;叶无柄或具短柄,柄远短于叶片。
25. 茎不分枝;叶极厚;花单生茎端,紫红色……………237. 厚叶龙胆 *G. tentyensis* Masam.
25. 茎分枝;叶质薄;花多数,生小枝顶端。
26. 花大,长 14—18 毫米;花冠淡蓝色,外面具黄绿色宽条纹……………

- 238. 笔龙胆 *G. zollingeri* Fawcett
26. 花小, 长 10—13 毫米; 花冠外面无条纹。
27. 茎基部单一, 中上部分枝, 小枝不再分枝; 花冠蓝色..... 239. 河边龙胆 *G. riparia* Kar. et Kir.
27. 茎从基部起多次分枝; 花冠内面蓝色, 外面黄绿色..... 240. 水繁缕叶龙胆 *G. samolifolia* Franch.
- 系 9. 蕈根系——Ser. *Napuliferae* T. N. Ho
1. 叶坚硬, 革质, 狭窄, 线状披针形; 花冠淡蓝紫色..... 241. 菊花参 *G. sarcorrhiza* Ling et Ma
1. 叶柔软, 草质, 较宽, 椭圆形或披针形。
2. 花 2—3 朵簇生于最上部 2—3 对叶腋中, 密集, 蓝色..... 242. 草甸龙胆 *G. praticola* Franch.
2. 花单生于小枝顶端。
3. 植株有明显的匍匐茎; 花冠内面蓝色, 外面黄绿色..... 243. 蕈根龙胆 *G. napulifera* Franch.
3. 植株无匍匐茎; 花冠紫色..... 244. 华南龙胆 *G. loureirii* (G. Don) Griseb.
- 系 10. 翅萼系——Ser. *Piasezkianae* T. N. Ho
1. 花萼长, 长达花冠喉部, 裂片钻形, 与萼筒等长; 茎生叶狭窄, 披针形至线形.....
- 245. 陕南龙胆 *G. piasezkii* Maxim.
1. 花萼短, 长仅及花冠中部, 裂片三角形, 长为萼筒的 $1/4-1/3$ 。
2. 茎光滑; 茎生叶卵形..... 246. 泡沫龙胆 *G. aphrosperma* H. Smith ex Marq.
2. 茎密生紫红色乳突; 茎生叶披针形至狭椭圆形..... 247. 毛茎龙胆 *G. pubicaulis* H. Smith

三、云南、四川地区分种检索表

检索表分两部分进行编写, 其中凡两省都有的种类均不再注明产地。

(一)

多年生草本, 具略肉质的根及莲座状叶丛, 稀无莲座状叶丛。花大型或中型。

1. 花冠深裂, 冠筒短于裂片, 稀浅裂, 裂片稍短于冠筒, 褶甚小, 耳形, 附生于一侧裂片上; 种子表面具细网纹; 多年生草本, 具略肉质、圆锥形主根(耳褶龙胆组 Sect. *Otophora* Kusnez.).
2. 植株中心具 1 个不育茎, 顶芽常发育, 生长成主茎; 主茎有分枝, 枝顶具 1 个莲座叶丛, 花枝从莲座叶丛外围叶腋中抽出, 当年死亡, 叶少, 疏离。
3. 聚伞花序具多花; 花萼裂片不整齐, 先端钝; 茎生叶椭圆形, 长 1—3 厘米, 宽 0.8—1.5 厘米(云南)..... 1. 耳褶龙胆 *G. otophora* Franch. ex Hemsl.
3. 花单生, 稀 2—3 朵花生分枝顶端。
4. 花冠具多数暗色斑点, 分裂至下部, 冠筒远短于裂片。
5. 茎生叶披针形或狭卵状披针形, 长 8—11 毫米, 宽约 3 毫米.....
- 2. 深裂龙胆 *G. damyonensis* Marq.
5. 茎生叶宽卵形或近圆形, 长 8—11 毫米, 宽 6—8 毫米(云南).....
- 3. 短管龙胆 *G. sichitoensis* Marq.
4. 花冠外面具蓝灰色宽条纹, 无斑点, 分裂至中部, 冠筒与裂片等长(云南).....
- 4. 类耳褶龙胆 *G. otophoroides* H. Smith
2. 植株中心具 1 个不育茎, 顶芽绝不生长成主茎; 花枝从不育茎的不发达的莲座状叶丛的外围叶腋中抽出, 当年不死亡, 而是多年继续生长。
6. 叶与花萼裂片先端具芒刺(云南)..... 6. 石竹叶龙胆 *G. caryophyllea* H. Smith

6. 叶与花萼裂片先端无芒刺, 仅具小尖头或钝 (云南)..... 7. **美龙胆** *G. decorata* Franch.
1. 花冠浅裂, 冠筒远长于裂片, 褶大, 着生于花冠裂片间; 绝大多数种为须状根。
7. 种子表面具细网纹, 无翅; 须根粘合或扭结成 1 个粗大、圆锥形或圆柱形的根; 植株基部被枯存的纤维状叶鞘包围 (秦艽组 Sect. *Cruciata* Gaudin)
8. 聚伞花序顶生及腋生, 排列成疏松的花序, 稀为单花; 花多少有花梗。
9. 花萼一侧开裂呈佛焰苞状, 裂片小, 远短于萼筒; 花冠黄绿色, 漏斗形, 长 (3) 3.5—4.5 厘米 (四川)..... 11. **麻花艽** *G. straminea* Maxim.
9. 花萼不裂或一侧浅裂, 筒状, 裂片长, 与萼筒等长或稍短, 线形; 花冠蓝紫色, 喉部常有黄色斑点 (四川)..... 14. **达乌里秦艽** *G. dahurica* Fisch.
8. 花多数, 无梗, 簇生枝顶呈头状或腋生呈轮状。
10. 茎最上部叶大, 卵状披针形, 呈苞叶状, 包被头状花序; 花冠壶状, 檐部深蓝色或蓝紫色..... 17. **粗茎秦艽** *G. crassicaulis* Duthie ex Burk.
10. 茎最上部叶小, 不呈苞叶状, 不包被头状花序。
11. 花冠黄绿色或淡黄色。
12. 花萼长为花冠的 1/2, 萼筒先端钝, 具明显的丝状裂片; 花冠无异色条纹 (四川)..... 21. **川西秦艽** *G. dendrologi* Marq.
12. 花萼长为花冠的 1/4, 萼筒先端截形或圆形, 具极不明显的齿; 花冠具蓝色条纹 (四川)..... 22. **黄管秦艽** *G. officinalis* H. Smith
11. 花冠蓝色或蓝紫色; 花萼长为花冠的 1/5—1/4, 萼齿丝状或钻形 (四川)..... 24. **管花秦艽** *G. siphonantha* Maxim.
7. 种子表面具海绵状或蜂窝状网隙; 须根松散, 不粘合, 也不扭结。
13. 单轴分枝, 全株具 1 个始终行营养繁殖的不育茎, 叶密集呈莲座状, 包被着中心的顶芽, 生长点从不更新; 花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出 (多枝组 Sect. *Monopodiae* (H. Smith) T. N. Ho)。
14. 花单生枝顶; 褶整齐; 无粗壮主茎。
15. 植株具粗大、圆锥状或圆柱状的主根; 不育茎的莲座叶丛的叶较宽; 叶及花萼裂片较宽, 具明显的软骨质边缘。
16. 枝多数, 铺散, 长 7—10 厘米; 茎生叶多对, 中下部者疏离, 上部者密集; 花萼裂片倒披针形, 基部收缩 (四川)..... 25. **短柄龙胆** *G. stipitata* Edgew.
16. 枝少数, 较短, 长 2—3 厘米, 斜升; 茎生叶少, 密集, 覆瓦状排列; 花萼裂片椭圆形或三角状披针形, 基部不收缩。
17. 花冠的褶宽于裂片; 雄蕊与冠筒等高 (云南)..... 26. **密叶龙胆** *G. confertifolia* Marq.
17. 花冠的褶比裂片狭; 雄蕊远较冠筒为短。
18. 花萼裂片三角状披针形; 花冠具斑点; 雄蕊有时不整齐 (四川)..... 27. **粗根龙胆** *G. callistantha* Diels et Gilg
18. 花萼裂片椭圆形; 花冠常不具斑点; 雄蕊整齐..... 28. **大花龙胆** *G. szechenyii* Kanitz
15. 植株具多数略肉质的须根; 不育茎的莲座状叶较窄; 叶及花萼裂片常为线形, 无软骨质边缘。
19. 茎生叶 3—8 枚轮生; 花 5—8 数。
20. 花冠裂片先端无尾尖。
21. 叶及花萼裂片边缘具刚毛; 茎生叶 4—6 枚轮生 (云南).....

6. 叶与花萼裂片先端无芒刺, 仅具小尖头或钝 (云南)..... 7. **美龙胆** *G. decorata* Franch.
1. 花冠浅裂, 冠筒远长于裂片, 褶大, 着生于花冠裂片间; 绝大多数种为须状根。
7. 种子表面具细网纹, 无翅; 须根粘合或扭结成 1 个粗大、圆锥形或圆柱形的根; 植株基部被枯存的纤维状叶鞘包围 (秦艽组 Sect. *Cruciata* Gaudin)
8. 聚伞花序顶生及腋生, 排列成疏松的花序, 稀为单花; 花多少有花梗。
9. 花萼一侧开裂呈佛焰苞状, 裂片小, 远短于萼筒; 花冠黄绿色, 漏斗形, 长 (3) 3.5—4.5 厘米 (四川)..... 11. **麻花艽** *G. straminea* Maxim.
9. 花萼不裂或一侧浅裂, 筒状, 裂片长, 与萼筒等长或稍短, 线形; 花冠蓝紫色, 喉部常有黄色斑点 (四川)..... 14. **达乌里秦艽** *G. dahurica* Fisch.
8. 花多数, 无梗, 簇生枝顶呈头状或腋生呈轮状。
10. 茎最上部叶大, 卵状披针形, 呈苞叶状, 包被头状花序; 花冠壶状, 檐部深蓝色或蓝紫色..... 17. **粗茎秦艽** *G. crassicaulis* Duthie ex Burk.
10. 茎最上部叶小, 不呈苞叶状, 不包被头状花序。
11. 花冠黄绿色或淡黄色。
12. 花萼长为花冠的 1/2, 萼筒先端钝, 具明显的丝状裂片; 花冠无异色条纹 (四川)..... 21. **川西秦艽** *G. dendrologi* Marq.
12. 花萼长为花冠的 1/4, 萼筒先端截形或圆形, 具极不明显的齿; 花冠具蓝色条纹 (四川)..... 22. **黄管秦艽** *G. officinalis* H. Smith
11. 花冠蓝色或蓝紫色; 花萼长为花冠的 1/5—1/4, 萼齿丝状或钻形 (四川)..... 24. **管花秦艽** *G. siphonantha* Maxim.
7. 种子表面具海绵状或蜂窝状网隙; 须根松散, 不粘合, 也不扭结。
13. 单轴分枝, 全株具 1 个始终行营养繁殖的不育茎, 叶密集呈莲座状, 包被着中心的顶芽, 生长点从不更新; 花枝从莲座叶丛的外围叶腋中抽出 (多枝组 Sect. *Monopodiae* (H. Smith) T. N. Ho)。
14. 花单生枝顶; 褶整齐; 无粗壮主茎。
15. 植株具粗大、圆锥状或圆柱状的主根; 不育茎的莲座叶丛的叶较宽; 叶及花萼裂片较宽, 具明显的软骨质边缘。
16. 枝多数, 铺散, 长 7—10 厘米; 茎生叶多对, 中下部者疏离, 上部者密集; 花萼裂片倒披针形, 基部收缩 (四川)..... 25. **短柄龙胆** *G. stipitata* Edgew.
16. 枝少数, 较短, 长 2—3 厘米, 斜升; 茎生叶少, 密集, 覆瓦状排列; 花萼裂片椭圆形或三角状披针形, 基部不收缩。
17. 花冠的褶宽于裂片; 雄蕊与冠筒等高 (云南)..... 26. **密叶龙胆** *G. confertifolia* Marq.
17. 花冠的褶比裂片狭; 雄蕊远较冠筒为短。
18. 花萼裂片三角状披针形; 花冠具斑点; 雄蕊有时不整齐 (四川)..... 27. **粗根龙胆** *G. callistantha* Diels et Gilg
18. 花萼裂片椭圆形; 花冠常不具斑点; 雄蕊整齐..... 28. **大花龙胆** *G. szechenyii* Kanitz
15. 植株具多数略肉质的须根; 不育茎的莲座状叶较窄; 叶及花萼裂片常为线形, 无软骨质边缘。
19. 茎生叶 3—8 枚轮生; 花 5—8 数。
20. 花冠裂片先端无尾尖。
21. 叶及花萼裂片边缘具刚毛; 茎生叶 4—6 枚轮生 (云南).....

-48. 青藏龙胆 *G. futtereri* Diels et Gilg
25. 花萼裂片开展;花冠圆柱形,长1.5—1.8厘米;花柱极短,长1.5—2毫米;莲座叶从极不发达;花枝细弱,近平铺(云南).....49. 椭圆叶龙胆 *G. altigena* H. Smith
14. 花多数,簇生枝顶呈头状;褶偏斜;常有主茎。
35. 花1—3朵顶生;花萼裂片小,齿形,整齐;雄蕊不整齐。
36. 花5数;花冠漏斗形。
37. 叶矩圆形,基部钝,突然狭缩成柄;花冠蓝色(云南).....
-50. 女娄菜叶龙胆 *G. melandriifolia* Franch. ex Hemsl.
37. 叶匙形,基部长渐狭;花冠蔷薇色(云南).....51. 昆明龙胆 *G. duclouxii* Franch.
36. 花4数;花冠筒形,蓝色(云南).....52. 景东龙胆 *G. jingdongensis* T. N. Ho
35. 花多数,稀2—4朵,簇生枝顶呈头状;花萼裂片大,叶状,不整齐;花冠蓝色或蓝紫色;雄蕊整齐。
38. 基生莲座叶从不明显;茎生叶二型,基部的2—4对叶鳞片形,余为卵状椭圆形或倒卵形,向枝上部叶大小无显著变化,先端圆形.....53. 滇龙胆草 *G. rigescens* Franch. ex Hemsl.
38. 基生莲座叶从发达;茎生叶一型,愈向茎上部叶愈大,先端渐尖。
39. 叶略肉质,较宽,椭圆形或卵状椭圆形;花2—4朵簇生.....
-54. 贵州龙胆 *G. esquirolii* Lévl.
39. 叶草质,较狭,线状披针形或狭椭圆形;花多数.....
-56. 头花龙胆 *G. cephalantha* Franch. ex Hemsl.
14. 合轴分枝,具发达的匍匐状茎或根茎,由它们产生花枝或少数营养枝。
40. 植株具短根茎;莲座叶从发达,叶线形至狭椭圆形;花枝当年开花后死亡;花常多数,簇生枝顶呈头状或排列成疏松的圆锥花序(高山龙胆组 Sect. *Frigida* Kusnez.).
41. 花萼裂片直立,通常整齐。
42. 萼齿大,线形、狭椭圆形或披针形,长3—7毫米。
43. 花冠黄色;裂片无斑点,而具蓝灰色宽条纹和短细条纹(四川).....
-62. 岷县龙胆 *G. purdomii* Marq.
43. 花冠蓝色,具暗色斑点和条纹。
44. 花1—2(3)朵;花柱长3—6毫米(四川).....64. 云雾龙胆 *G. nubigena* Edgew.
44. 花(3)5—9朵;花柱长2—2.5毫米(四川).....
-65. 三歧龙胆 *G. trichotoma* Kusnez.
42. 萼齿小,钻形,长1—1.5毫米。
45. 萼筒一侧开裂呈佛焰苞状。
46. 花冠黄色,具多数蓝色斑点.....67. 叶柄龙胆 *G. phyllopoda* Lévl.
46. 花冠蓝色无斑点。
47. 茎密被乳突;花较小,长2.2—2.5厘米,组成圆锥状聚伞花序;有花梗,总梗长达4.5厘米,小花梗长0.5—2厘米.....
-68. 小齿龙胆 *G. microdonta* Franch. ex Hemsl.
47. 茎光滑;花较大,长3.5—4厘米,顶生和腋生呈轮伞状;无总花梗,也无小花梗(四川).....69. 峨眉龙胆 *G. omeiensis* T. N. Ho
45. 萼筒筒状,不开裂。
48. 花冠纯蓝色,无条纹和斑点,长2.3—2.8厘米;叶窄,基生叶线状披针形至披针形(四川).....70. 瓦山龙胆 *G. wasenensis* Marq.
48. 花冠上部蓝色,下部黄白色,具深蓝色斑点和条纹,长(4)5—5.5厘米;叶较宽,狭

- 椭圆形或匙形(四川).....71.多花龙胆 *G. striolata* T. N. Ho
- 41.花萼裂片反折或至少开张,不整齐。
- 49.花冠黄色,有多数蓝色斑点;基生叶宽,狭椭圆形或倒披针形(云南).....
.....73.斑点龙胆 *G. handeliana* H. Smith
- 49.花冠蓝色,无或无明显的蓝色斑点。
- 50.基生叶窄,线状披针形;茎光滑;萼齿线形(四川).....74.川西龙胆 *G. wilsonii* Marq.
- 50.基生叶宽,狭椭圆形或倒披针形;茎密生白色乳突;萼齿披针形
.....75.阿墩子龙胆 *G. atuntsiensis* W. W. Smith
- 40.植株具发达的匍匐状茎;莲座叶丛小,叶椭圆形至圆形;花枝多年生。
- 51.柱头小,不特别膨大,离生,外反;种子表面具蜂窝状或海绵状网隙,无翅(匍茎组 Sect. *Isomeria* Kusnez.)。
- 52.花多数,呈头状花序;叶柄常增宽。
- 53.叶柄较细,愈向茎上部无明显加宽;雄蕊与冠筒等高,达花冠裂片基部.....
.....76.中国龙胆 *G. chinensis* Kusnez.
- 53.茎中下部叶柄细,上部者宽,愈向茎上部愈宽;雄蕊低于冠筒,仅达冠筒上部。
- 54.头状花序全部包被于茎生叶中;花冠筒形,长2—2.5厘米;茎中上部叶柄长于或稍短于叶片(云南).....77.锡金龙胆 *G. sikkimensis* C. B. Clarke
- 54.头状花序仅基部包围于茎生叶中;茎生叶叶柄较叶片短得多(云南)
.....79.扭果柄龙胆 *G. harrowiana* Diels
- 52.花单生枝顶,稀2—3朵花簇生;叶柄细不增宽。
- 55.花萼裂片圆匙形,基部狭缩成爪。
- 56.花冠筒形,长4.5—5.5厘米,无斑点和条纹(云南).....
.....85.匙萼龙胆 *G. stragulata* Balf. f. et Forrest ex Marq.
- 56.花冠漏斗形,长3—3.5(4.5)厘米,具黄绿色条纹和蓝色斑点(云南).....
.....86.黄条纹龙胆 *G. gilvo-striata* Marq.
- 55.花萼裂片狭椭圆形或三角形,基部绝不狭缩成爪。
- 57.花冠漏斗形;花柱极长,丝状,长于子房(云南).....
.....88.丝柱龙胆 *G. filistyla* Balf. f. et Forrest ex Marq.
- 57.花冠钟形,在花萼以上的部分突然膨大;花柱较短,短于子房(云南).....
.....89.矮龙胆 *G. wardii* W. W. Smith
- 51.柱头特别膨大,在花期粘合成盘状,以后分离;种子周缘有翅(叶萼组 Sect. *Phyllocalyx* T. N. Ho)。
- 58.花萼膜质,甚小,完全包被于最上部一对茎生叶中;种子扁平,周缘具宽翅(云南).....
.....93.叶萼龙胆 *G. phyllocalyx* C. B. Clarke
- 58.花萼筒膜质,藏于茎上部叶丛中,裂片叶质,外露;种子鼓胀,周缘具不整齐的翅.....
.....94.露萼龙胆 *G. emergens* Marq.

(二)

一年生或少数为多年生草本,常具细瘦的主根。无不育茎或营养枝形成的莲座状叶丛。花小型,稀为中型或大型。

- 1.蒴果长而窄,狭椭圆形或矩圆形,先端及两侧边缘均无翅;基生叶小,茎生叶愈向茎上部通常愈大。
- 2.种子表面具蜂窝状网隙;花萼裂片的中脉不突起呈龙骨状,也不向萼筒下延成翅,或在极少数种类

中有例外(微籽组 Sect. *Microsperma* T. N. Ho)。

3. 叶及花萼裂片匙形;花小型。

4. 聚伞花序顶生及腋生;雄蕊着生于冠筒的中部,不整齐。

5. 花萼裂片不等大,3个大,匙形,2个小,狭椭圆形……95. 云南龙胆 *G. yunnanensis* Franch.

5. 花萼裂片等大,圆齿形……96. 圆萼龙胆 *G. suborbisepala* Marq.

4. 花单生枝顶;雄蕊着生于冠筒的上部,整齐。

6. 花小,长8—15毫米;花冠筒形;深紫色;雌雄蕊均内藏;花柱短,长1.2—1.5毫米……

……97. 黑紫龙胆 *G. atropurpurea* T. N. Ho

6. 花大,长10—24毫米;花冠高脚杯状;淡黄色;雌雄蕊均外露;花柱长,丝状,长4—7毫米……

……99. 东俄洛龙胆 *G. tongolensis* Franch.

3. 叶及花萼裂片非匙形;花中型。

7. 花4数;花萼裂片的中脉高高突起呈龙骨状,并向萼筒下延成宽翅。

8. 花小,长2.5—3厘米;褶长为裂片之半……100. 四数龙胆 *G. lineolata* Franch.

8. 花大,长4.5—6厘米;褶长为裂片的1/4(四川)……101. 脊萼龙胆 *G. praeclara* Marq.

7. 花5数;花萼裂片中脉不突起,也不下延。

9. 全株密被紫红色乳突;花簇生茎或枝顶呈头状;花冠蓝紫色,无深蓝灰色短细条纹;花柱丝状,长8—10毫米……102. 微籽龙胆 *G. delavayi* Franch.

9. 全株光滑;花多数,以1—3朵着生小枝顶端及叶腋;花冠蓝色,具深蓝灰色短细条纹;花柱线形,长3—4毫米……103. 着色龙胆 *G. pieta* Franch. ex Hemsl.

2. 种子表面具细网纹或增粗的网纹;花萼裂片的中脉在背面突起呈龙骨状,并向萼筒下延成翅。

10. 花中型或大型,褶极偏斜;雄蕊顶端一侧下弯;花柱极长,丝状,长于子房;蒴果内藏,种子周缘具翅,少无翅;中等高的草本(狭蕊组 Sect. *Stenogyne* Franch.)。

11. 花冠的褶具流苏。

12. 全株密被白色或紫色多细胞长柔毛(四川)……

……104. 紫毛龙胆 *G. villifera* H. W. Li ex T. N. Ho

12. 全株无毛或仅在叶脉及叶柄稍被短柔毛。

13. 花冠的褶具长流苏;萼筒具宽翅或狭翅。

14. 一年生草本;萼筒具宽翅,花冠蓝紫色(云南)……

……105. 翅萼龙胆 *G. kusnezowii* Franch.

14. 多年生草本;萼筒具狭翅,花冠淡紫色……

……106. 红花龙胆 *G. rhodantha* Franch. ex Hemsl.

13. 花冠的褶具短流苏;萼筒无翅(云南)……

……107. 蔓枝龙胆 *G. leptoclada* Balf. f. et Forrest

11. 花冠的褶无流苏,先端齿裂,啮蚀状或呈波状。

15. 花冠淡黄色,有黑色纵条纹,裂片先端具尾尖(四川)……108. 条纹龙胆 *G. striata* Maxim.

15. 花冠无黑色条纹,裂片先端无尾尖。

16. 花冠黄色或绿色,外面沿脉密被短柔毛……109. 毛脉龙胆 *G. souliei* Franch.

16. 花冠蓝色或蓝紫色,外面无毛。

17. 种子三棱状。

18. 花大,长3—4厘米;萼筒具宽翅;褶先端齿裂……

……110. 翼萼龙胆 *G. pterocalyx* Franch. ex Hemsl.

18. 花小,长在3厘米以下;萼筒具狭翅;褶先端波状,啮蚀形或浅齿裂。

19. 茎生叶叶片上面密被短毛; 种子具翅(云南).....111. 高贵龙胆 *G. gentilis* Franch.
19. 茎生叶叶片上面无毛; 种子无翅(云南).....112. 锯齿龙胆 *G. serrata* Franch.
17. 种子不呈三棱状。
20. 花冠高脚杯状, 较小, 长 1.5—1.8 厘米, 萼筒近无翅, 无毛(云南).....
..... 113. 报春花龙胆 *G. primuliflora* Franch.
20. 花冠钟形, 较大, 长 2—3 厘米; 萼筒具翅, 翅上有毛(云南).....
..... 114. 盐丰龙胆 *G. expansa* H. Smith
10. 花小型, 褶整齐; 雄蕊直立; 花柱短, 短于子房; 蒴果外露, 种子有的幼时具翅, 老时翅消失; 矮小草本(柱果组 Sect. *Dolichocarpum* T. N. Ho)。
21. 全部茎生叶或至少中上部叶椭圆形、狭椭圆形至线形, 稀圆形。
22. 花冠干时开张, 上部蓝紫色, 下部黄绿色, 漏斗形或宽筒形, 喉部直径 6—8 毫米, 无条纹; 种子一侧具宽翅, 老时翅消失(四川).....118. 偏翅龙胆 *G. pudica* Maxim.
22. 花冠干时闭合, 蓝色或蓝紫色, 喉部具深蓝色短细条纹, 细筒形, 喉部直径 3—3.5 毫米; 种子无翅(四川).....119. 伸梗龙胆 *G. producta* T. N. Ho
21. 全部茎生叶或至少茎中上部叶倒卵状匙形或匙形, 先端钝圆或圆形, 具小尖头; 花冠宽筒形, 蓝色或蓝紫色。
23. 花冠喉部具蓝色斑点, 裂片先端啮蚀形; 花丝长 5—6 毫米(云南).....
..... 122. 钟花龙胆 *G. nannobellia* Marq.
23. 花冠喉部无斑点, 裂片先端全缘; 花丝长 1—3 毫米(四川).....
..... 126. 圆齿褶龙胆 *G. crenulato-truncata* (Marq.) T. N. Ho
1. 蒴果短而宽, 倒卵状匙形至矩圆形, 稀为狭椭圆形, 先端有宽翅, 两侧边缘有自上至下渐狭的窄翅; 基生叶发达, 茎生叶近于等大; 种子表面具细网纹(小龙胆组 Sect. *Chondrophylla* Bunge)。
24. 蒴果短而宽, 先端圆形或平截; 花萼裂片的中脉在背面明显, 但绝不突起呈龙骨状; 花冠筒形或漏斗形, 稀为其它形状。
25. 一年生草本, 极少数为多年生草本; 主根细弱。
26. 花萼裂片常极狭窄, 丝状或丝状锥形。
27. 花冠的褶下部片状, 上部流苏状, 稀齿形; 叶及花萼均密被细乳突。
28. 植株具匍匐茎, 节下生根; 花大, 长 2.2—2.6 厘米; 花冠高脚杯状, 褶矩圆形, 下部片状, 上部具线状流苏(云南).....127. 倣江龙胆 *G. qiujiangensis* T. N. Ho
28. 植株不具匍匐茎; 花小, 长在 1.5 厘米以下, 稀长至 2.2 厘米。
29. 花冠的褶流苏状或呈不整齐条裂状。
30. 流苏或条状裂片先端渐尖, 绝不膨大。
31. 花冠的褶极短, 长仅为裂片的 1/3; 花冠裂片卵状披针形或卵状椭圆形, 先端钝, 全缘(云南).....129. 藓生龙胆 *G. muscicola* Marq.
31. 花冠的褶较长, 与裂片等长或稍短。
32. 花冠具多数深蓝色斑点, 裂片线形, 较褶狭三倍(云南).....
..... 130. 丝瓣龙胆 *G. exquisita* H. Smith
32. 花冠无异色斑点, 裂片卵形或卵圆形, 与褶约等宽。
33. 茎生叶具短而明显的叶柄, 叶片卵形或宽卵形, 基部不抱茎。
34. 花萼裂片狭三角形; 花冠漏斗形, 裂片先端钝, 有小尖头, 基部不收缩(云南).....131. 缅甸龙胆 *G. burmensis* Marq.
34. 花萼裂片锥形; 花冠倒钟状筒形, 裂片先端圆形, 无小尖头, 基

- 部微收缩(云南).....132. **美丽龙胆** *G. formosa* H. Smith.
33. 茎生叶无明显叶柄, 叶片线状披针形至卵状三角形或狭椭圆形, 基部半抱茎。
35. 多年生草本; 花萼短, 长为花冠的 $1/4-1/3$ (云南).....
- 133. **长流苏龙胆** *G. grata* H. Smith.
35. 一年生草本; 花萼较长, 长为花冠的 $1/2$ 。
36. 花冠喉部无蓝灰色短细条纹; 流苏多, 15—20 条, 丝状.....
- 134. **流苏龙胆** *G. panthaica* Prain et Burk.
36. 花冠喉部具蓝灰色短细条纹; 流苏少, 8—10 条, 条裂状.....
- 135. **寡流苏龙胆** *G. mairei* Lévl.
30. 流苏棍棒状, 先端膨大。
37. 叶边缘密生短睫毛; 花冠裂片边缘有细锯齿 (四川).....
- 136. **三角叶龙胆** *G. deltoidea* H. Smith.
37. 叶边缘光滑; 花冠裂片全缘。
38. 茎生叶无离生的柄, 基部半抱茎, 叶片线状披针形或卵状三角形, 先端急尖; 花小, 长 8—9 毫米, 花冠黄绿色, 裂片卵圆形, 先端圆形或钝圆; 茎的分枝斜升 (四川)...
- 137. **少叶龙胆** *G. oligophylla* H. Smith ex Marq.
38. 茎生叶具短而明显的, 离生的柄, 叶片宽卵形, 先端钝; 花大, 长 11—14 毫米, 花冠淡蓝色, 裂片卵状椭圆形, 先端钝; 茎的分枝叉开 (四川).....
- 138. **叉枝龙胆** *G. divaricata* T. N. Ho
29. 花冠的褶不呈流苏状, 边缘具不整齐齿牙。
39. 花大, 长 9—12 毫米, 花冠黄绿色, 外面有蓝灰色宽条纹, 钟形, 裂片先端有细尖, 褶边缘疏生锯齿 (云南).....
- 139. **齿褶龙胆** *G. epichysantha* Hand.-Mazz.
39. 花小, 长 5.5—6.5 毫米, 花冠筒状钟形。
40. 叶及花萼背面具糙毛; 花冠蓝色, 裂片卵圆形, 先端圆形, 无细尖, 褶极偏斜, 边缘有不整齐圆形齿 (四川).....
- 140. **多枝龙胆** *G. myrioclada* Franch.
40. 叶及花萼仅具乳突或光滑, 无糙毛; 花冠内面白色, 外面具蓝灰色宽条纹, 裂片卵形, 先端具细尖, 褶整齐, 边缘有不整齐细锯齿 (云南).....
- 141. **星状龙胆** *G. stellulata* H. Smith
27. 花冠的褶卵形, 不具流苏, 全缘或具细齿; 叶及花萼光滑。
41. 茎直立, 基部单一, 中上部有少数分枝, 主茎明显, 枝细瘦; 花冠紫红色.....
- 144. **深红龙胆** *G. rubicunda* Franch.
41. 茎铺散或斜升, 从基部起有多数分枝, 主茎不明显。
42. 花冠喉部具多数异色短细条纹或斑点。
43. 叶边缘疏生明显的硬毛; 花小, 长 9—10 毫米; 花萼外面具紫红色斑纹, 花冠蓝紫色 (四川).....
- 145. **宝兴龙胆** *G. baoxingensis* T. N. Ho
43. 叶边缘及花萼外面光滑; 花冠淡紫色 (四川)..... 146. **丝萼龙胆** *G. filisepala* T. N. Ho
42. 花冠喉部绝无异色短细条纹或斑点。
44. 叶宽卵形或心形, 基部圆形, 收缩成离生的细柄; 茎的分枝叉开; 花冠淡蓝色 (四川)...
- 148. **母草叶龙胆** *G. vandellioides* Hemsl.
44. 叶狭椭圆形至披针形, 基部钝, 甚至渐尖, 绝不收缩成离生的细柄; 茎的分枝斜升; 花冠黄白色, 喉部淡蓝色 (云南)..... 150. **奕良龙胆** *G. yiliangensis* T. N. Ho
26. 花萼裂片较宽, 三角形、卵形或披针形。

45. 茎从基部多分枝, 似丛生状, 主茎不明显, 枝上部再作 2 歧分枝, 铺散或斜升。

46. 茎生叶对折, 线形, 叶柄的连合部分愈向上部愈长。

47. 花冠喉部具毛。

48. 花冠喉部具 5 束长而密的髯毛; 花柱长, 丝状, 长 4—5 毫米 (云南) 151. 髯毛龙胆 *G. cuneibarba* H. Smith

48. 花冠喉部具散生的小柔毛; 花柱短, 圆柱状, 长 1—2 毫米 (云南) 152. 毛喉龙胆 *G. faucipilosa* H. Smith

47. 花冠喉部无毛。

49. 叶及花萼裂片革质, 坚硬、灰绿色, 有光泽, 均具明显的厚软骨质边缘; 花冠筒形。

50. 花萼裂片星状开展, 基部收缩; 花冠蓝紫色, 长 18—20 毫米 (云南) 153. 星萼龙胆 *G. asterocalyx* Diels

50. 花萼裂片直立, 基部不收缩; 花冠淡蓝色, 喉部具蓝灰色环纹, 长 (16) 20—30 毫米 155. 钻叶龙胆 *G. haynaldii* Kanitz

49. 叶及花萼裂片草质, 深绿色, 非钻形, 具膜质边缘。

51. 花冠倒锥形; 花药弯曲呈弓形或肾形。

52. 茎生叶窄, 线形或狭矩圆形, 先端渐尖, 光滑。

53. 花冠蓝紫色, 褶矩圆形, 长为裂片之半, 先端截形, 有不整齐条裂 158. 刺芒龙胆 *G. aristata* Maxim.

53. 花冠紫红色或淡紫红色, 褶卵形, 与裂片近等长, 先端钝, 全缘或边缘有细齿。

54. 茎生叶细线形; 花冠在花期反折, 喉部具蓝灰色, 椭圆形花纹 (四川) 161. 反折花龙胆 *G. choanantha* Marq.

54. 茎生叶狭椭圆形, 花冠直立, 外面具黑紫色宽条纹, 喉部具多数黑紫色斑点 (四川) 162. 紫花龙胆 *G. syringea* T. N. Ho

52. 茎生叶宽, 卵状披针形至披针形, 先端具尾尖, 下面及边缘密生小柔毛, 尤以下部叶明显 (四川) 163. 弯药龙胆 *G. curvianthera* T. N. Ho

51. 花冠筒形或漏斗形; 花药直立。

55. 叶及花萼裂片具宽的, 明显的膜质边缘。

56. 叶开展, 与花萼均密被细乳突; 花冠长 20—25 毫米 (四川) 164. 辐射龙胆 *G. radiata* Marq.

56. 叶贴生茎上, 与花萼均光滑。

57. 花冠长 17—22 毫米, 裂片先端具长约 1 毫米的小尖头; 雄蕊不整齐 (云南) 165. 中甸龙胆 *G. chungtienensis* Marq.

57. 花冠长 13—15 毫米, 裂片先端无小尖头; 雄蕊整齐 166. 大颈龙胆 *G. macrauchena* Marq.

55. 叶及花萼裂片具狭窄、不明显的膜质边缘。

58. 花萼裂片长于萼筒; 花冠裂片全缘; 雄蕊不整齐, 花药小, 近圆球形, 长 0.5—0.6 毫米; 茎细弱, 具少数分枝 (云南) 167. 天冬叶龙胆 *G. asparagoides* T. N. Ho

58. 花萼裂片短于萼筒; 花冠裂片边缘具疏的细锯齿; 雄蕊整齐, 花药大, 矩圆形, 长约 1 毫米; 茎较粗, 具多数分枝 (四川) 168. 针叶龙胆 *G. helconastes* H. Smith ex Marq.

46. 茎生叶非线形, 叶柄的连合部分愈向上部愈短。

59. 花萼裂片外反或直立, 卵形, 基部收缩。

60. 花萼裂片反折。

61. 基生叶不发达, 长 4—7 毫米; 茎仅在基部分枝, 小枝单一。

62. 叶及花萼裂片先端圆形; 萼筒膜质, 无绿色脉纹; 花冠喉部常光滑……………169. 景天叶龙胆 *G. crassula* H. Smith

62. 叶及花萼裂片先端三角状急尖; 萼筒白色膜质, 具绿色细脉纹; 花冠喉部具极细乳突 (四川)……………170. 弯叶龙胆 *G. curviphylla* T. N. Ho

61. 基生叶发达, 长 6—30 毫米; 茎不仅在基部分枝, 且中上部作多次二歧分枝。

63. 花冠仅稍伸出花萼外; 种子黑褐色……………171. 鳞叶龙胆 *G. squarrosa* Ledeb.

63. 花冠较花萼长一倍; 种子淡褐色。

64. 茎生叶倒卵形; 花大, 长 10—12 毫米, 花冠深蓝色, 无细条纹, 漏斗形……………172. 假鳞叶龙胆 *G. pseudosquarrosa* H. Smith

64. 茎生叶倒披针形, 花小, 长 7—8 毫米, 花冠淡蓝色, 喉部具蓝灰色细条纹, 筒形 (四川)……………173. 泸定龙胆 *G. ludingensis* T. N. Ho

60. 花萼裂片直立, 稀开张; 茎上部叶及花萼裂片肾形, 先端圆形或截形; 花冠较花萼长 2—3 倍, 上部蓝色或蓝紫色, 下部黄色……………174. 肾叶龙胆 *G. crassuloides* Bureau et Franch.

59. 花萼裂片直立, 三角形或披针形, 基部不收缩。

65. 叶及花萼不具柔毛。

66. 花极小, 长 4—5 毫米。

67. 花萼裂片开张; 花冠白色, 喉部有黑紫色环纹 (云南)……………182. 纤细龙胆 *G. subtilis* H. Smith

67. 花萼裂片直立; 花冠蓝色 (云南)……………183. 微形龙胆 *G. microphyta* Franch. ex Hemsl.

66. 花较大, 长 8—20 毫米。

68. 茎生叶椭圆形或基部者卵形, 其余为椭圆形, 稀全部基生叶为卵形, 先端钝; 基生叶不发达, 较小, 少数。

69. 叶及花萼裂片具比较明显的软骨质或膜质边缘; 种子表面的网纹非念珠状。

70. 花冠黄绿色; 叶及花萼裂片边缘密生短睫毛……………185. 黄白龙胆 *G. prattii* Kusnez.

70. 花冠紫红色, 喉部具一圈蓝灰色环纹; 叶及花萼裂片边缘光滑 (四川)……………187. 对折龙胆 *G. conduplicata* T. N. Ho

69. 叶及花萼裂片具不明显的膜质边缘; 种子表面的网纹念珠状; 花冠白色至淡蓝色, 喉部具蓝色斑点 (四川)……………189. 蓝白龙胆 *G. leucomelaena* Maxim.

68. 茎生叶倒卵状匙形或匙形, 稀下部者为匙形, 上部者椭圆形至线状披针形, 先端钝圆或急尖; 基生叶特别发达, 较大, 多数。

71. 雄蕊不整齐。

72. 花萼裂片间弯缺窄, 楔形; 花冠外面有深色宽条纹, 喉部有斑点。

73. 茎的分枝单一; 花大, 长 15—20 毫米, 花冠紫色或蓝紫色, 喉部具多数黑紫色斑点 (云南)……………192. 秀丽龙胆 *G. bella* Franch. ex Hemsl.

73. 茎的分枝再 2—3 次二歧分枝; 花小, 长 10—13 毫米, 花冠淡蓝色, 喉部有深蓝色斑点 (云南)……………193. 苍白龙胆 *G. forrestii* Marq.

72. 花萼裂片间弯缺宽, 截形; 花冠外面无宽条纹, 喉部也无斑点。

74. 花冠上部亮蓝色, 下部黄色, 裂片先端无小尖头, 褶全缘 (四川)……………

- 194. 弯茎龙胆 *G. flexicaulis* H. Smith
74. 花冠内面淡蓝色,外面黄绿色,裂片先端有小尖头,褶的边缘有不明显的波状齿 (四川)...
- 195. 莲座叶龙胆 *G. complexa* T. N. Ho
71. 雄蕊整齐。
75. 花冠紫红色;茎生叶常为匙形,先端三角状急尖。
76. 叶及花萼光滑;花冠喉部无斑点和细条纹 (四川).....
- 196. 匙叶龙胆 *G. spathulifolia* Maxim. ex Kuhnze.
76. 叶及花萼背面密生小柔毛;花冠喉部具多数黑紫色斑点 (四川).....
- 197. 阿坝龙胆 *G. abaensis* T. N. Ho
75. 花冠蓝色;茎生叶通常倒卵形或匙形,先端钝圆或急尖。
77. 茎生叶(特别是上部叶)及花萼裂片具宽膜质边缘。
78. 茎生叶特大,多枚,卵圆形或圆匙形,长1.5—2厘米,先端圆形,无小尖头;茎在基部有多数分枝,似丛生状;花冠裂片先端无小尖头 (四川).....
- 198. 苞叶龙胆 *G. incompta* H. Smith
78. 茎生叶较小,2—4枚,卵形,长6—10毫米,先端急尖,具小尖头;茎在基部有少数分枝;花冠裂片先端具小尖头 (四川)..... 199. 打箭炉龙胆 *G. tatsienensis* Franch.
77. 茎生叶及花萼裂片无宽膜质边缘,仅叶多少具软骨质边缘;茎生叶小,长3—6毫米;花冠裂片先端无小尖头 (四川)..... 200. 假水生龙胆 *G. pseudo-aquatica* Kuhnze.
65. 叶及花萼被柔毛。
79. 花大,长14—21毫米;萼筒外面无硬毛,裂片直立;雄蕊不整齐。
80. 茎密被小硬毛;全部茎生叶卵圆形或宽卵形;花冠黄绿色,外面具小柔毛 (云南).....
- 202. 毛花龙胆 *G. pubiflora* T. N. Ho
80. 茎光滑;花冠淡蓝色,外面光滑。
81. 下部茎生叶匙形,中、上部叶椭圆形至线状披针形 (云南).....
- 203. 宁蒗龙胆 *G. ninglangensis* T. N. Ho
81. 全部茎生叶倒卵状匙形..... 204. 柔毛龙胆 *G. pubigera* Marq.
79. 花小,长8—9.5毫米;花萼筒外面具硬毛,裂片开展;雄蕊整齐 (四川)
- 205. 硬毛龙胆 *G. hirsuta* Ma et E. W, Ma ex T. N. Ho
45. 茎直立,上部多分枝,主茎明显。
82. 茎下部单一,裸露无叶,具毛或翅状条棱,顶部节间极短缩,密集着叶和多数极短的枝呈头状,包被于苞叶状的叶丛中。
83. 茎顶端的苞叶卵状披针形或狭椭圆形;花萼裂片卵状三角形至披针形,两者先端均渐尖。
84. 叶及花萼外面密被小柔毛;雄蕊不整齐..... 206. 鸟足龙胆 *G. pedata* H. Smith
84. 叶及花萼外面光滑;雄蕊整齐。
85. 叶及花萼裂片具极宽的白色膜质边缘(云南)..... 207. 膜边龙胆 *G. albo-marginata* Marq.
85. 叶及花萼裂片厚革质,具软骨质边缘(云南).....
- 209. 革叶龙胆 *G. scytophylla* T. N. Ho
83. 茎顶端的苞叶宽倒卵形至扇形;花萼裂片近圆形或矩圆形,两者先端截形或圆形;叶及花萼裂片具厚软骨质边缘 (四川)..... 212. 圆球龙胆 *G. globosa* T. N. Ho
82. 茎下部不裸露,顶部节间不短缩,不密集叶和短枝,从基部或中部起作帚状分枝,枝平行斜升,在顶端排列成伞房状。
86. 花萼裂片反折或开展,卵形,稀披针形。

87. 茎下部单一, 从中部起分枝, 枝密集, 密被紫红色乳突; 茎上部叶叶柄长于叶片。
88. 花冠紫红色, 较长, 长 11—14 毫米, 较花萼长一倍; 花常 4—10 朵, 排列成伞房状 (云南)……
213. 假帚枝龙胆 *G. subintricata* T. N. Ho
88. 花冠蓝色, 长 6—7 毫米, 稍伸出花萼之外; 花极多数, 密集呈头状 (云南)……
214. 帚枝龙胆 *G. intricata* Marq.
87. 茎从基部至上部多分枝, 枝疏松; 叶柄短于叶片。
89. 叶及花萼裂片边缘具短睫毛; 种子表面具光亮的念珠状网纹; 花冠内面淡蓝色, 外面黄绿色 (云南)……216. 念珠脊龙胆 *G. moniliformis* Marq.
89. 叶及花萼裂片边缘有乳突; 种子表面的网纹非念珠状, 无光泽。
90. 叶略肉质, 先端具长至 0.7 毫米的小尖头; 花萼裂片基部常微收缩。
91. 全部茎生叶卵形, 基生叶较茎生叶无明显增大 (四川)……
217. 灰绿龙胆 *G. yokusai* Burk.
91. 下部茎生叶卵形, 中部以上逐渐狭窄至披针形; 基生叶明显大于茎生叶, 总苞状……
218. 四川龙胆 *G. sutchuenensis* Franch. ex Hemsl.
90. 叶坚硬, 革质, 先端具短小尖头; 花萼裂片基部不收缩……
219. 繁缕状龙胆 *G. alsinoides* Franch.
86. 花萼裂片直立, 三角形或披针形。
92. 雄蕊不整齐。
93. 叶 (尤指茎上部叶) 及花萼裂片具宽的白色膜质边缘。
94. 叶对折, 内拱; 不分枝或上部有少数分枝; 花少, 不呈伞房状 (云南)……
221. 亚麻状龙胆 *G. linoides* Franch. ex Hemsl.
94. 叶平展; 茎从基部至上部多分枝; 花多数, 排列成明显的伞房状。
95. 茎生叶披针形; 花小, 长 10—13 毫米, 褶先端全缘或凹形……
222. 异蕊龙胆 *G. heterostemon* H. Smith
95. 茎生叶矩圆形至披针形; 花大, 长 13—20 毫米, 褶先端具细齿 (云南)……
223. 异药龙胆 *G. anisostemon* Marq.
93. 叶及花萼裂片具软骨质边缘。
96. 主茎上的叶卵状披针形至线状披针形; 花冠蓝色……224. 弱小龙胆 *G. exigua* H. Smith
96. 主茎上的叶倒卵状匙形至匙形; 花冠淡蓝色, 外面有蓝灰色宽条纹 (云南)……
225. 马耳山龙胆 *G. maeulchanensis* Franch.
92. 雄蕊整齐。
97. 主茎上的叶卵形至披针形, 先端钝、急尖或渐尖。
98. 花冠黄绿色; 叶及花萼裂片边缘疏生睫毛……227. 密枝龙胆 *G. franchetiana* Kusnez.
98. 花冠蓝色; 叶及花萼裂片边缘光滑或仅乳突。
99. 茎生叶卵状椭圆形至椭圆形; 花冠的褶有不整齐细齿 (云南)……
229. 大理龙胆 *G. taliensis* Bal. f. et Forrest
99. 茎生叶卵形至披针形; 花冠的褶全缘……230. 聚叶龙胆 *G. decipiens* H. Smith
97. 主茎上的叶倒卵状匙形或卵圆形, 先端圆形, 无小尖头。
100. 叶及花萼具睫毛、柔毛或乳突。
101. 叶大部分密集在茎上部, 下部叶疏离, 远短于节间; 叶及花萼裂片的边缘以及在隆起的脊上具极不整齐的长睫毛; 花冠淡紫色 (云南)……
231. 脊突龙胆 *G. cristata* H. Smith

101. 叶比较均匀地排列在茎上;叶及花萼裂片边缘和中脉均具整齐的短睫毛。
102. 叶两面具小柔毛;花冠淡黄色,仅稍伸出花萼之外(云南)..... 232. 小黄花龙胆 *G. xanthonannos* H. Smith
102. 叶上面具乳突;花冠蓝色,较花萼长一倍(云南)..... 233. 乳突龙胆 *G. papillosa* Franch.
100. 叶及花萼光滑或仅边缘有细乳突。
103. 茎上部及小枝上的叶极狭窄,线形或狭椭圆形;花冠蓝色(四川)..... 234. 小龙胆 *G. parvula* H. Smith
103. 茎上部及小枝上的叶不明显变窄,不为上述情形。
104. 全株暗紫色;花冠上部黑紫色,下部黄绿色(四川)..... 236. 稻城龙胆 *G. daochengensis* T. N. Ho
104. 全株绿色;花冠内面蓝色,外面黄绿色(四川)..... 240. 水繁缕叶龙胆 *G. samolifolia* Franch.
25. 多年生草本;根略肉质,肥大,纺锤形。
105. 叶坚硬,革质,狭窄,线状披针形;花冠淡蓝紫色..... 241. 菊花参 *G. sarcorrhiza* Ling et Ma
105. 叶柔软,草质,较宽,椭圆形或披针形。
106. 花 2—3 朵簇生于最上部 2—3 对叶腋中,密集,花冠蓝色 242. 草甸龙胆 *G. praticola* Franch.
106. 花单生于小枝顶端,花冠内面蓝色,外面黄绿色(云南)..... 243. 蕨根龙胆 *G. napulifera* Franch.
24. 蒴果狭而长,狭椭圆形,先端渐尖或钝;花萼裂片的中脉在背面呈龙骨状突起,并向萼筒下延成翅;花冠紫红色,高脚杯状。
107. 花萼长,长达花冠喉部,裂片钻形,与萼筒等长;茎生叶狭窄;披针形至线形(四川)..... 245. 陕南龙胆 *G. piasezkii* Maxim.
107. 花萼短,长仅达花冠中部,裂片三角形,长为萼筒的 $1/4-1/3$ 。
108. 茎光滑;茎生叶卵形(四川)..... 246. 泡沫龙胆 *G. aphrospasma* H. Smith ex Marq.
108. 茎密生紫红色乳突;茎生叶披针形至狭椭圆形(四川)..... 247. 毛茎龙胆 *G. pubicaulis* H. Smith

组 1. 耳褶龙胆组 —— Sect. *Otophora* Kusnez. in Trav. Soc. Nat. St.-Petersb. **24**(2):

102. 1894. "othophora", in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. **4**(2): 82. 1895. "othophora" et in Acta Hort. Petrop. **15**: 246. 1898; Marq. in Kew Bull. **1937**: 152. 1937; J. S. Pringle in Side contrib. Bot. **7**(3): 242. 1978.

多年生草本。具略肉质、圆柱形的主根。植株为单轴分枝型。花小型,花冠常深裂,冠筒短于裂片,稀浅裂,冠筒长于裂片;褶甚小,耳形,附生于一侧的裂片上。蒴果内藏;种子表面具细网纹,稀为蜂窝状网隙。

组模式: 耳褶龙胆 *G. otophora* Franch.

本组国产 8 种。

系 1. 耳褶系——Ser. *Otophorae* Marq. in Kew Bull. **1937**: 152. 1937.

一年枝单轴分枝。不育茎的莲座叶丛发达, 叶大而多, 顶芽有时发育, 生长成主茎。主茎有分枝, 每个分枝顶端具 1 个莲座叶丛。花枝抽出后当年死亡, 叶少, 疏离。

1. 耳褶龙胆 具耳龙胆(拉汉种子植物名称)图版 7: 1—3

Gentiana otophora Franch. ex Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 130. 1890; Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. **7**: 195. 1912; Kusnez. in Acta Hort. Petrop. **15**: 247. 1898; H. Smith in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 971. 1936; Marq. in Kew Bull. **1937**: 152. 1938. — *G. otophora* var. *ovatisepala* Marq. l. c. **1937**: 182. 1838. syn. nov.

多年生草本。主茎粗壮, 直径达 1 厘米, 有环状横纹, 外面密被暗棕色残存叶柄。主根粗壮, 侧根少, 线形, 土黄色。花枝直立, 微带紫色, 具细条棱, 高 7—25 厘米。莲座丛叶矩圆状倒披针形或倒卵状披针形, 长 5—12 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 先端圆形或急尖具小尖头, 基部渐狭, 叶柄宽扁, 长 1—5 厘米, 叶脉呈弧形, 下面明显; 茎生叶稀疏, 常 2—4 对, 椭圆形, 长 1—3 厘米, 宽 0.8—1.5 厘米, 先端钝尖, 基部圆形或宽楔形, 具宽扁的短柄, 柄长 0.5—1 厘米, 基部抱茎呈短鞘。聚伞花序顶生, 具多花; 花梗长短不等, 长 0.5—3 厘米; 花萼杯状, 萼筒长 4—5 毫米, 裂片矩圆形、披针形或卵形, 不整齐, 长 1—3 毫米, 宽 0.5—1 毫米, 先端圆钝或急尖, 弯缺宽圆形或截形; 花冠淡黄绿色, 有紫褐色斑点, 在裂片上较密集, 钟形, 上部稍开展, 长约 2 厘米, 深裂, 冠筒短, 长 6—7 毫米, 裂片卵形, 长 13—15 毫米, 宽约 5 毫米, 先端钝, 褶长三角形, 长约 3 毫米, 宽约 0.5 毫米; 雄蕊着生于冠筒的中部, 不整齐, 花丝线形, 长 3—9 毫米, 花药矩圆形, 长约 2 毫米; 子房长椭圆形, 两端渐狭, 长约 8 毫米, 柄短, 长约 3 毫米, 无花柱, 柱头线形, 2 裂。蒴果长椭圆形, 两端渐狭, 长约 1.6 厘米, 宽 0.3—0.4 厘米, 果皮膜质, 淡褐色; 种子纺锤状卵形, 长约 2 毫米, 种皮灰棕色, 具细网纹。 花果期 8—11 月。

产西藏东南部、云南西北部。生于山坡草地、山谷草坡及杜鹃林下, 海拔 2800—4200 米。模式标本采自云南大理。缅甸东北部亦有分布。

2. 深裂龙胆 图版 8: 1—3

Gentiana damyonensis Marq. in Kew Bull. **1928**: 51. 1928, in Journ. Roy. Hort. Soc. London **57**: 190. 1932 et in Kew Bull. **1937**: 152, 181. 1937.

多年生草本, 高 5—10 厘米。主茎发达, 匍匐状, 其上密被暗褐色的残存叶柄, 直径 2 毫米, 上部有叉状分枝。主根较粗大, 略肉质, 圆柱形, 具少数细根。花枝常丛生, 斜升, 具细条棱, 节间长 1—2.5 厘米。莲座丛叶线状披针形或倒披针形, 长 2—3.5 厘米, 宽 0.25—0.35 厘米, 先端钝, 基部渐狭, 叶脉 3 条, 仅中脉在下面明显, 叶柄宽扁, 长达 1 厘米, 基部连合成筒, 或全部连合成筒; 茎生叶狭披针形或狭卵状披针形, 长 8—11 毫米, 宽约 3 毫米, 先端钝, 基部渐狭, 叶脉 1 条, 仅下面中脉明显。花单生枝顶, 无花梗或具梗短, 长达 5 毫米; 花萼杯状, 萼筒长约 4 毫米, 裂片披针形或狭矩圆形, 长 1—3 毫米, 宽约 0.5 毫米,