杨兆起　封秀娥　主编

中药鉴别手册

第三册



科学出版社

中药鉴别手册

第三册

杨兆起　封秀娥　主编

科学出版社

1997

内 容 简 介

本书选编了柴胡、黄芪、砂仁等58种常用中药，主要反映同一药材的不同品种在各地的使用情况，对重点品种分别按别名，植（动、矿）物形态，采收加工，药材性状，组织、粉末显微鉴定，成分，理化、薄层鉴别，含量测定及现代仪器分析，效用等顺序编写而成；还增列了近年来在查处伪劣药材时发现的伪品及其与正品的区别特征。共附图500余幅，照片90余幅。

本书是药品检验、教学、科研、生产、经营等有关人员的必备参考书。

中药鉴别手册

第三册

杨兆起　封秀娥　主编

责任编辑　曾桂芳

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

*

1994年1月第一版　开本：850×1168　1/32

1997年5月第二次印刷　印张：21 1/8

印数：3 251—8 290　字数：748 000

ISBN 7-03-003759-6/R・194

定价：26.80元

序

中药材的品种混乱是错综复杂的问题。这些来源于天然的植、动、矿物的药材，只经过简单加工后，形成商品，由于有的基源相近，有的外形相似等多种原因，而出现了“同名异物”和“同物异名”。近年来随着用药量的增加，出现药源紧缺，加上地区习惯用药范围的扩大及非传统用药出现的“新异品种”，致使中药材品种混乱、伪品增多、质量下降，严重影响中医药的信誉，给生产、供应、药品检验、药政管理部门带来许多困难。为进一步解决药材品种混乱问题，在卫生部的直接指导下，由中国药品生物制品检定所牵头与中国科学院植物研究所、部分省市药品检验所密切协作，从调查研究开始，经过系统实验整理，先后于1972、1979年出版了《中药鉴别手册》第一、二册。该书的出版对中药生产、科学研究、教学、检验、外贸等都起到了积极作用，受到国内外同行的重视和欢迎，并纷纷来函，要求该书第三册，尽早与读者见面。

中国药品生物制品检定所，为了满足广大读者要求，与全国省、市、自治区药品检验所协作，从近年来在药品检验中（包括进口）多次出现的疑难检品、仲裁品种，全国三次开展对伪劣药材检查发现的重大质量问题的品种以及开展“澄清中药材混乱品种研究”等项工作研究的品种中，选出了砂仁、麝香、自然铜等58个品种，分别起草后，统一审编而成此书。

本书的体列格式与前一、二册基本相同。随着科学技术的进步，检测分析水平的提高和科研成果的推广应用，许多品种增加了理化鉴别、含量测定、仪器分析，为鉴别真伪，质量评价，提供科学性和准确性。

本册书文字约35万，并附有墨线图和照相图500幅，图文并茂，形象逼真，是药品检验、教学科研、生产供应等单位广大医药工作者必备和重要的工具书，它将为中药的继承、发掘、整理、提高起到推动作用。

中国药品生物制品检定所

1992年6月

编写说明

本册收载项目与第一、二册基本相同，仍以叙述每种药材的情况简介，使用情况简表及重点品种的植（动、矿）物名、别名，植（动、矿）物形态、采收加工、药材性状、成分、效用等为主，并对较多的品种增添了药材的显微、理化、薄层鉴别及现代仪器分析和含量测定等内容。在使用情况简介中就重点指出了有些品种存在着伪充品情况，并在附项下同样描述了这些伪充品的原植（动）物形态、性状、显微及理化等鉴定方法，以资与正品药材相区别（各别品种例外），另有以下更改和补充：

1. 药材使用情况简表，根据各个品种情况不同或有或无，其中除原植（动、矿）物学名不变外，其它项目根据各品种的情况不同，略有变动。

2. 药材组织特征改为显微鉴别，有的品种尚收了粉末特征。

3. 药材性状、实验鉴别的计量单位，均采用法定计量单位，以国际通用的单位符号表示，如重量以 kg（千克）、g（克）、mg（毫克）、容积以 L（升）、ml（毫升）、μl（微升）；长度以 m（米）、cm（厘米）、mm（毫米）、μm（微米）等表示。

4. 注中所收载内容与主要药材有关的情况。附中除记述伪品、误用品的鉴别方法特征外，也有将与该药材有关的情况等内容同列于此项者。

前　言

《中药鉴别手册》第一、二两册，分别于1972、1979年出版后，深受从事药材生产、科学研究、教学和药品检定系统中药工作者的欢迎。许多读者希望《中药鉴别手册》第三册尽快与读者见面，为了满足广大读者要求，我们与全国省、市、自治区药品检验所协作，将近几年查处的伪劣药材、有重大质量问题的品种、疑难药材检品（包括进口药材）的鉴定成果及在全国各地澄清中药材混乱品种研究工作中取得的科研成果等加以汇集，落实到有关单位，提出初稿，再统一复审后编写而成此书。

本书收载内容强调真伪鉴别，对有些品种特别增加了化学鉴别、含量测定和运用现代仪器分析方法进行鉴定，以评价其质量优劣。另外，本书中虽对犀牛角和虎骨有叙述，但根据国务院国发（1993）39号《关于禁止犀牛角和虎骨贸易的通知》，该二种药品已停止供药用，所以有关其叙述仅供参考。

本书共收载58个品种，其中植物药35种，动物药20种，矿物药3种，共绘制500余幅图，照片90多张，图文并茂，便于读者鉴别药材时参考。

在编写过程中得到陈德昌、王宝棻、吴海鹏、王利生等同志大力支持，谨此致谢。

本书由于编写时间仓促，错误之处，恳请批评指正。

作　者

1992年6月

目　录

1. 三七 …… (1)
2. 大黄 …… (17)
3. 山药 …… (30)
4. 太子参 …… (47)
5. 水獭肝 …… (59)
6. 牛黄 …… (72)
7. 乌梅 …… (76)
8. 石决明 …… (84)
9. 白花蛇舌草 …… (91)
10. 冬虫夏草 …… (102)
11. 西红花 …… (108)
12. 地骨皮 …… (112)
13. 肉桂 …… (119)
14. 肉苁蓉 …… (129)
15. 自然铜 …… (138)
16. 血竭 …… (142)
17. 沉香 …… (152)
18. 赤石脂 …… (156)
19. 阿胶 …… (162)
20. 吴茱萸 …… (165)
21. 青黛 …… (175)
22. 虎骨 …… (179)
23. 贯众 …… (192)
24. 金钱草 …… (237)
25. 侧柏叶 …… (245)
26. 细辛 …… (252)
27. 珍珠母 …… (284)
28. 玳瑁 …… (302)
29. 砂仁 …… (305)
30. 厚朴 …… (323)
31. 茯苓 …… (369)
32. 枸杞子 …… (372)
33. 胖大海 …… (382)
34. 豹骨 …… (387)
35. 海狗肾 …… (396)
36. 党参 …… (404)
37. 柴胡 …… (418)
38. 鹿角 …… (439)
39. 鹿鞭 …… (459)
40. 黄芪 …… (465)
41. 蛇胆 …… (492)
42. 湖北贝母 …… (505)
43. 犀角 …… (510)
44. 紫石英 …… (515)
45. 紫苏子 …… (519)
46. 蛤蚧 …… (530)
47. 蛤蟆油 …… (539)
48. 锁阳 …… (544)
49. 雷公藤 …… (548)
50. 蒲黄 …… (555)
51. 蜈蚣 …… (563)
52. 蜂蜜 …… (578)
53. 熊胆 …… (582)
54. 燕窝 …… (587)
55. 藁本 …… (591)
56. 藜芦 …… (614)
57. 蟾酥 …… (625)
58. 麝香 …… (628)
中名索引 …… (632)
拉丁名索引 …… (650)

1. 三　　七

全国各地习用的三七为五加科植物三七的根。本品为较常用的名贵中药，具散瘀止血、定痛消肿、滋补强壮等功效。因其疗效显著、价格昂贵，因此出现同名异物的混乱现象。全国各地称做三七的植物，据统计，除五加科植物三七外，其它以某三七为名的药用植物达20种以上，分属于11个科[1]。加之人为的伪造，以"土"代正，以伪冒真的现象时有出现。近年来，各地市场上发现有以竹节参、菊三七、莪术、白芨、水田七、藤三七、木薯淀粉伪制品等充作三七销售，应注意鉴别。

三七　Panax notoginseng (Burk.) F. H. Chen　五加科

别名　田七、山漆、滇七、参三七、汉三七、田七人参



图1　三七植物形态及药材图

植物形态 多年生宿根草本，高 30—60cm。根茎粗壮，肉质，倒圆锥形或纺锤形，长 2—6cm，径约 1—3cm，有分枝和多数支根，表面棕黄色或暗褐色，具疣状小凸起及横向皮孔。茎直立，单生，不分枝，近圆柱形，有纵条纹。掌状复叶 3—6 枚，轮生茎顶，具长柄；小叶通常 5—7 片，膜质，基部一对较小，椭圆状倒卵形或长圆状披针形，长 5—15cm，宽 1—5cm，边缘具细密锯齿，两面脉上有刚毛。夏季开淡黄绿色花，伞形花序单生于茎顶叶丛中，总花梗长达 30cm，花 5 数，花瓣长圆状卵形，先端尖；子房下位，2 室，花柱 2，基部合生，花盘平坦或微凹。果扁球形，熟时红色；种子扁球形，1—3 粒。（图 1）

主产于广西西南部、云南东南部，广东、福建、江西、浙江等省近年也有栽培。

采收加工 在初夏和冬至前后采收三年以上的根茎，去茎叶泥土，摘下芦头、侧根、须根，洗净晒至六、七成干时，边晒边反复搓揉，使其体质结实，再晒至足干。

药材性状 略呈圆锥形或类圆柱形，长 1—6cm，直径 1—4cm，顶端有茎痕，周围有瘤状突起和支根痕。表面灰黄色或灰棕色，有横向皮孔和不连续的纵皱纹，有时带有残存的灰黄色栓皮。体重，质坚硬，不易击碎，击碎后皮部与木部常分离。断面灰黄绿或棕黄色，中央木部颜色较深，角质状，有放射状纹理。气微，味苦回甜。（图 1）

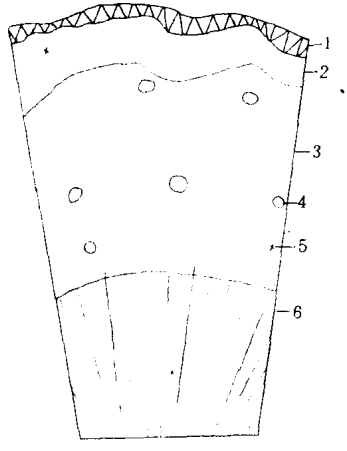


图 2 三七根横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 韧皮部，4. 树脂道，5. 草酸钙簇晶，6. 木质部。

显微鉴别 根横切面：木栓层为数列细胞，栓内层不明显；韧皮部散有树脂道；形成层成环；木质部导管近形成层处稍多，作径向排列，向内渐少；射线宽广，细胞内充满淀粉粒；草酸钙簇晶稀少。（图 2）

粉末组织特征 粉末灰黄色；淀粉粒甚多，单粒圆形、半圆形或圆多角形，直径 4—38μm，脐点点状、短缝状或人字状，圆粒大者层纹明显；复粒由 2—10 余分粒组成。树脂道碎片含黄色分泌物。网纹、梯纹及螺纹导管直径 15—55μm；草酸钙簇晶少见，直径 50—80μm。木栓细胞表面观呈类方形或类多角形，壁菲薄，细波状弯曲，微木化。（图 3）

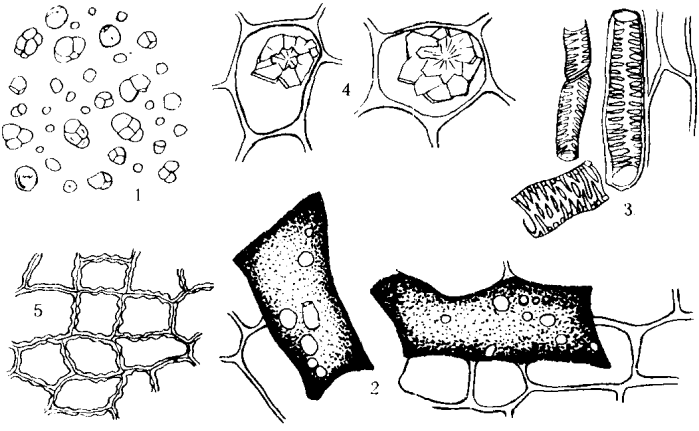


图 3 三七粉末组织特征图

1. 淀粉粒，2. 树脂道，3. 导管，4. 草酸钙簇晶，5. 木栓细胞。

成分 田七氨酸（dencichine）[2]，总皂苷（三七皂苷甲，三七皂苷乙，三七 A 素，人参皂苷 R_{61}、Re、R_{g1} 等）[3,4]、黄酮苷[5]等。

效用 性温，味甘微苦。散瘀止血，消肿定痛，滋补强壮。治咳血、吐血、鼻血、便血、子宫出血、外伤出血、胸腹刺痛、跌打肿痛等。

附 有关三七各种伪品情况列表如下。

1. **竹节参 Panax japonicum C. A. Mey.　五加科**

别名 竹节三七、竹根七、萝卜七、土参、蜈蚣七、野三七

植物形态 多年生草本，高约.60cm。根茎横生，肥厚，白色，节间短，每节有一深凹状茎痕（窝眼）。茎直立，圆柱形，具纵条纹。掌状复叶 3—5 片轮

生茎端，叶柄细柔；小叶通常5，倒卵形至倒卵状椭圆形，长5—15cm，宽2—5.5cm，先端长尖，边缘有细锯齿或呈重锯齿状，无毛或沿脉上疏生灰白色细柔毛。伞形花序从茎顶中央抽出，长15cm，花小，多数；萼片5；花瓣5，黄绿色；雄蕊5；子房下位，2室。果肾形，鲜红色；种子2粒。(图4)

植物来源		药材名称	发现地区	药用部位
科名	种　名			
五加科 Araliaceae	竹节参 Panax japonicum C. A. Mey.	竹节参	贵州、广西、云南、黑龙江	根茎
菊科 Compsitae	菊三七 Cynura segetum (Lour.) Merr.	菊三七	河北、广西、黑龙江	根
姜科 Zingiberaceae	桂莪术 Curcuma kwangsiensis S. G. Lee et C. F. Liang 温郁金 C. wenyujin Y. H. Chen et C. Ling 莪术 C. aeriginosa Roxo.	莪术	全国大部分省区	根茎
兰科 Orchidaceae	白芨 Bletilla striata (Thunb.) Rchb. f.	白芨	广西	块茎
薯蓣科 Taccaceae	裂果薯 Schizocapsa plantaginea Hance	水田七	广西、广东、贵州	块茎
落葵科 Basellaceae	落葵薯 Anredera cordifolia (Tenore) Van Steenis	藤三七	广西、山西、云南、四川、湖北、陕西、广东	块茎及珠芽
大戟科 Euphorbiaceae 楝科 Meliaceae	木薯 Manihot esculenta Crantz 淀粉与苦楝 Melia agedarach L. 等树叶之水煎液伪制而成		全国大部分省区	木薯淀粉伪制品

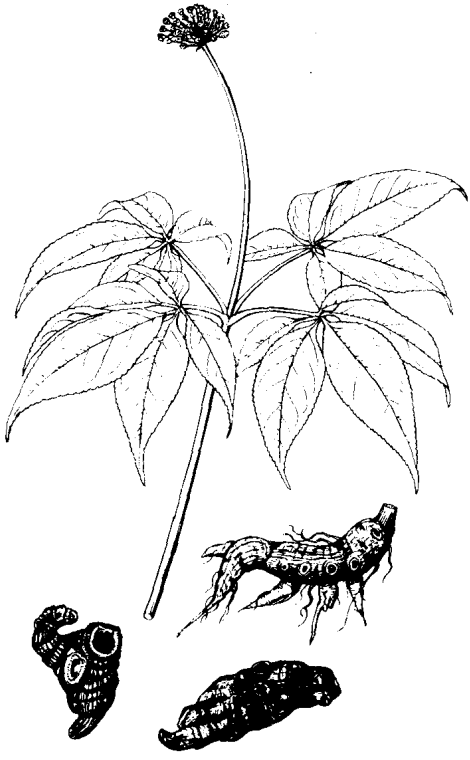


图 4　竹节参

主产于云南、四川、贵州、广西、河南、浙江、甘肃、陕西等省区也有分布。生于山坡、沟边或杂木林下。

采收加工　秋季挖取根茎，洗净，去须根，晒干。

性状　根茎呈竹节状扁圆柱体或类圆锥形，长 5—22cm，直径 0.8—2.5cm。有的两侧有突起的结节，每节有一圆形凹陷的茎痕。表面粗糙，凹凸不平，具不规则纹理。质硬脆，易折断，断面黄白或黄棕色，并见点状维管束排列成环。气微香，味苦微甜。（图 4）

显微鉴别　根茎横切面：木栓层 6—10 列细胞；皮层稍宽，有少数分泌道，径向 44—97μm，切向约至 200μm；维管束外韧型，环状排列，形成层成环；有的韧皮部中有少数分泌道；木质部束略作 2—4 股性放射状排列，也有单行排列，导管多角形或类方形；木纤维常 1—4 束；中央有髓。本品薄壁组织中

含众多草酸钙簇晶，并含淀粉粒。(图 5)

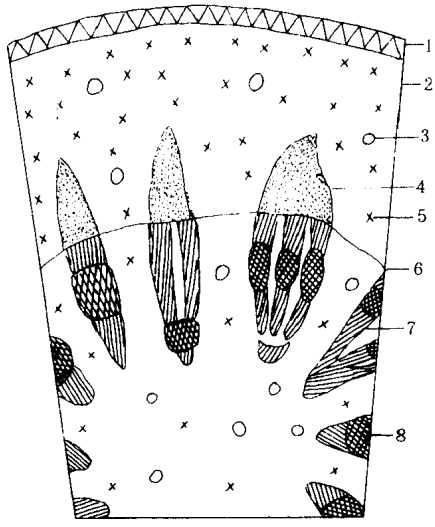


图 5　竹节参根茎横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 分泌道，4. 韧皮部，
5. 草酸钙簇晶，6. 形成层　7. 木质部，8. 木纤维束。

成分　含粗皂苷约 23.6%，从中分离 3 种成分：竹节人参皂苷Ⅲ (chikusetsusaponin Ⅲ)，其皂苷元为 20 (S) -原人参二醇 [20 (&) -protopanaxadiol]；竹节人参皂苷Ⅳ (chikusetsusaponin Ⅳ)；竹节人参皂苷 V (chikusetsusaponin V)，后两者的苷元均为齐墩果酸 (oleanolic acid)。此外，尚含挥发油等[6]。

2. **菊三七 Gynura segetum (Lour.) Merr.　菊科**

别名　红背三七、三七草、土三七、破血丹、血三七、狗头七、牛头七、见肿消

植物形态　多年生草本，高 1—1.5m，块根肉质肥大，具疣状突起和须根。茎直立，带肉质，幼时紫绿色，有细纵棱，具细毛。基生叶簇生，匙形，全缘或有锯齿或羽状分裂，背面带紫绿色；茎生叶互生，长椭圆形，长 10—25cm，宽 5—10cm，羽状分裂，裂片卵形至披针形，边缘浅裂或有疏锯齿；叶柄基部有假托叶 1 对。头状花序多数，排成伞房状；总苞圆柱状，苞片 2 层，外层丝

状；筒状花金黄色，两性，柱头分枝顶端有细长线形的具毛的尖端。瘦果狭圆柱形，褐色，有棱，冠毛多数。（图 6）



图 6　菊三七

产于华东、中南及西南各省区。生于阴湿肥沃处；或栽培。

采收加工　秋季挖块根，洗净，晒干。

性状　拳形或类圆形块状，长 3—6cm，直径约 3cm 表面灰棕或灰褐色，全体有不规则的瘤状突起，突起物大小不等，顶端有时可见明显的茎基或芽痕，下部有细支根或断痕。质坚硬，断面灰黄色，并见维管束放射状排列，呈菊花心。气无，味微苦。（图 6）

显微鉴别　根横切面：木栓组织 5—7 列扁平细胞组成；皮层薄壁细胞圆形或多边形，间隙明显；维管束外韧形，2—3 轮环列，呈同心圆放射状，单个外韧型维管束呈圆锥形。韧皮部细胞排列紧密，外侧呈弧状；木质部导管多

列，呈径向延长，射线细胞径向排列；髓明显；薄壁细胞内含大量菊糖。（图7）

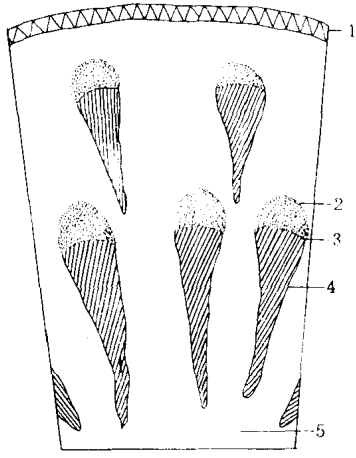


图7　菊三七根横切面简图

1. 木栓层，2. 韧皮部，3. 形成层，4. 木质部，5. 髓部。

成分　根含生物碱、有机酸、蛋白质、多糖、鞣质等[7]。

3. 桂莪术 Curcuma kwangsiensis S. G. Lee et C. F. Liang、温郁金 C. wenyujin Y. H. Chen et C. Ling 和莪术 C. earliginosa Roxo. 姜科

别名　广西莪术、毛莪术

植物形态　多年生草本，高50—110cm。块根纺锤状，肉质。主根茎卵圆形至卵形，侧根茎指状，断面白色或微黄色。叶椭圆形，长15—35cm，宽5—7cm，两面密被粗柔毛，有的类型沿中脉两侧有紫晕。穗状花序圆柱形。缨部苞片长椭圆形至卵状披针形，先端粉红色至淡紫红色，腋内无花；中部苞片卵圆形，淡绿色，腋内有花2至数朵；苞片数枚；萼筒白色，先端具3齿；花冠近漏斗形，长约2.5cm，花瓣3，粉红色，长圆形，上方一片较大，唇瓣近圆形，先端微凹；花药基部有距；子房下位，基部有棒状附属体2枚。（图8）

主产于广西，主要为栽培。

采收加工　于冬末春初挖取主根茎，除去地上部分和须根、鳞叶等，去净泥土，煮透晒干。

性状 卵圆形或类圆锥形，长 3—6cm，直径 1.5—2.5cm。表面有明显环节和小支根突起及支根断痕；有的表面刀削痕明显，有人工雕刻的瘤状突起或假皮孔及整齐的细纵沟纹。断面黄褐色或黄棕色，见维管束点痕组成一环带。具姜香气，味微苦、辛。(图 8)

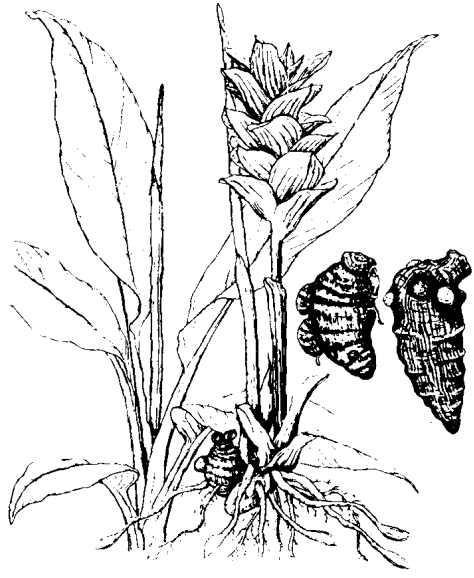


图 8 莪术

显微鉴别 根茎横切面：木栓层细胞数列，有时已剥掉，皮层散在叶迹维管束；内皮层明显。中柱较宽，维管束外韧型，散在，沿中柱鞘部位的维管束较小，排列紧密。薄壁细胞充满糊化的淀粉粒团块，薄壁组织中有含金黄色油状物的油细胞散在。(图 9)

成分 根茎含挥发油、酚性成分、有机酸、树脂等[3]。

4. **白芨 Bletilla striata (Thunb.) Rchb. f.** 兰科

别名 白鸡儿头、白根、地螺丝、山田鸡、刀口药、鱼眼兰

植物形态 多年生草本，高 20—50cm。假鳞茎扁平，卵形或不规则菱形，黄白色，富粘性，有须根。叶 4—5 片，狭矩圆形或披针形，长 8—25cm，宽 1.5—4cm，基部下延成鞘，抱茎。总状花序顶生，有花 3—8 朵；苞片 1，早落；萼片狭矩圆形，与花瓣近等长；花瓣较阔；唇瓣较萼片、花瓣稍短，白色

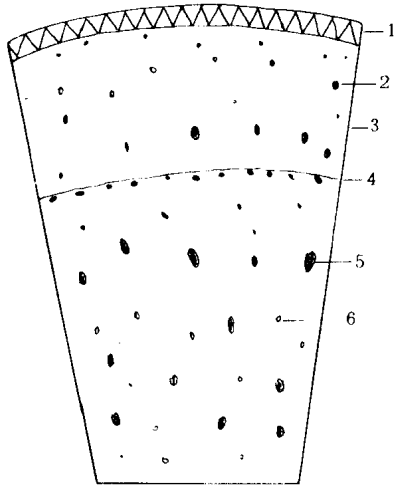


图 9　莪术横切面简图

1. 木栓层，2. 叶迹维管束，3. 皮层，4. 内皮层，
5. 中柱维管束，6. 油细胞。

带淡红色，具紫脉，中裂片边缘有皱纹，先端中部凹陷，唇盘上具 5 条褶片，侧裂片直立，合抱蕊柱；雄蕊 1，与花柱合成一蕊柱，和唇瓣对生；子房下位，扭曲。蒴果圆柱形，有 6 纵棱。（图 10）

主产于贵州、四川、云南、湖南等大部分地区，甘肃、陕西等省也有分布。生于山坡草丛中及疏林下。

采收加工　挖起块茎，去残茎及根，用水洗净，微火焙干或经沸水浸泡片刻，使内含物糊化，亦有用硫磺熏后，晒干。

性状　块茎扁圆，分枝似菱角，上有明显的节。幼根茎较肥厚，分枝较短。表面光滑，类白色或黄白色，厚约 0.5cm，上面有茎痕，下面有连接另一块茎的痕迹。以茎痕为中心，有数圈棕色的同心形环节。质坚硬，断面黄白色，角质样。无臭，味苦，嚼之有粘性。（图 10）

显微鉴别　块茎横切面：表皮细胞 1 列，类圆形，紧密排列；皮层与中柱无明显界线，由薄壁细胞、粘液细胞和维管束组成；粘液细胞众多，有的含草酸钙针晶束，针晶束长 22—50μm；维管束为外韧型；本品薄壁细胞中含众多淀粉粒，大多已糊化。（图 11）

成分　块茎含白芨胶质，胶质中为白芨甘露聚糖（bletilla mannan）等；新

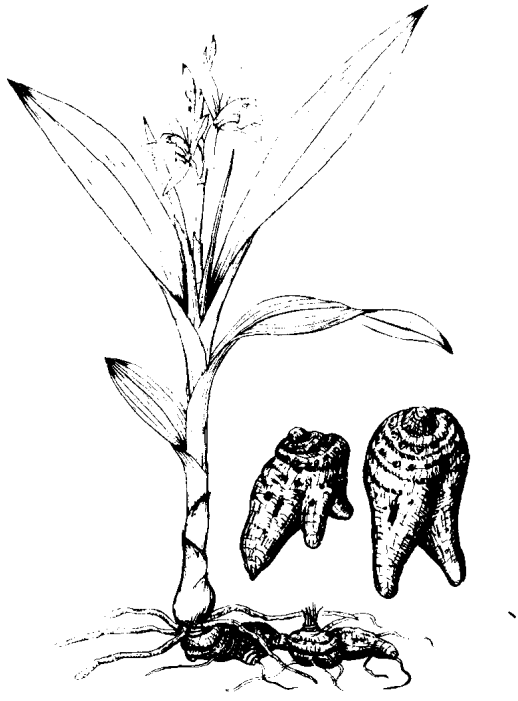


图 10　白芨

鲜块茎含淀粉、葡萄糖及挥发油、粘液质等[16]。

5. 裂果薯 Schizocapsa plantaginea Hance　茜翡薯科

别名　水田七、水三七、水鸡仔、水萝卜

植物形态　多年生草本。叶根生，无毛，椭圆状披针形，先端渐尖，基部渐狭而下延，全缘或呈微波状，长 10—19cm，宽 3—5cm，羽状网脉，侧脉明显，8—10 对由主脉分出，花茎由叶丛抽出，顶端有花 10 余朵，形成伞形花序；总苞片 4 枚，外面 2 枚较大，阔卵形，内面 2 枚较小，卵形；花两性，花柄长 1—1.5cm；苞片线形，长达 7cm；花被钟状，裂片 6 枚，2 轮，外轮 3 枚呈长三角形，内轮 3 枚呈宽卵形；雄蕊 6 枚；花丝扁宽，基部扩大，花药淡紫色；子房下位，1 室，胚珠多数，花柱短，柱头 3 枚，花瓣状，二裂。蒴果；种子多数，呈椭圆形，弯曲，一端较细，表面有 10 余条细纵棱，有胚乳。(图 12)

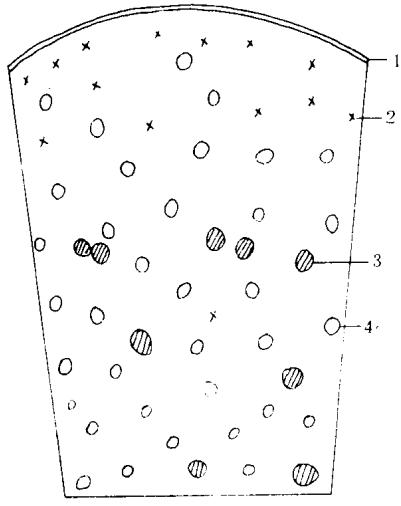


图 11　白茨根茎横切面简图

1. 表皮，2. 草酸钙针晶，3. 维管束，4. 粘液细胞。

主产于广西、云南、贵州、广东，湖北、江西等亦分布。生于水边湿润处。

采收加工　春夏挖块茎，洗净、干燥。

性状　块茎呈圆球形或长圆形，有时略带连珠状，长 2—4cm，直径约 1.5cm，先端下陷，叶着生处常倒曲，有残存的膜质叶基，表面浅灰棕色，有粗皱纹及小点状突起的须根痕。质稍硬，断面颗粒性，微具蜡样光泽，散有点状维管束。气微，味苦。（图 12）

显微鉴别　块茎横切面：木栓细胞淡黄或淡棕黄色，有时已除去；皮层分布有外韧型维管束及多角形或类圆形的分泌细胞，有的分泌细胞内含草酸钙针晶束，针晶长 60—125μm，有时薄壁细胞中含少量草酸钙方晶；内皮层由 1 列壁稍厚的细胞排列成环；中柱维管束外韧型，环状排列。本品薄壁细胞中含众多淀粉粒。（图 13）

成分　块茎含淀粉、生物碱[9]、皂苷[10]等。

6. 落葵薯 Anredera cordifolia（Tenore）Van Steenis　落葵科

别名　藤子三七、藤三七

植物形态　肉质小藤本。叶互生，肉质，卵圆形，长 4—6cm，宽 4—5cm，光滑无毛；叶柄短。叶腋生瘤块状珠芽，绿色，直径约 3—4cm。长穗状花序



图 12　水田七

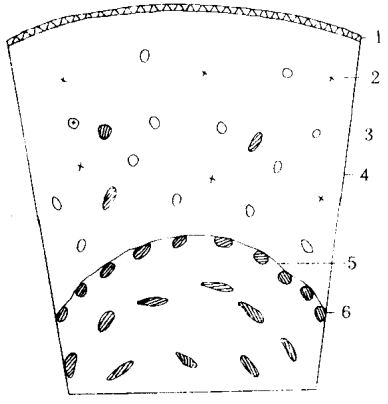


图 13　水田七根茎横切面简图

1. 木栓层，2. 草酸钙针晶，3. 分泌细胞，4. 皮层，5. 内皮层，6. 维管束。

腋生，长达 20cm，下垂；花小，绿毛；花冠 5 瓣。(图 14)



图 14　藤三七

主产于云南、广西。多为栽培。

采收加工　全年可采，晒干。

性状　块茎类圆柱形，稍扁或弯曲，长 2--7cm，直径 1--3cm。珠芽呈不规则的块状。全体有多个大小不等的瘤状芽突起，有的见被折断芽留下的疤痕。栓皮稍厚而粗皱，质硬而脆，易折断，断面类白色，粉性。经水煮后干燥者，断面黄棕色，角质样。气微，味微甜，嚼之有粘性。(图 14)

显微鉴别　块茎横切面：木栓层 9--12 列细胞，皮层狭窄，内侧散有少数类梭形纤维状石细胞，壁较薄，木化，壁孔明显，单个或 2--3 个成群；维管束外韧型，呈稀疏环形排列；韧皮部及木质部均狭窄，形成层成环，呈压缩状；髓占大部分，其中散有小形维管束。薄壁组织中有多数较大的圆形粘液细胞，

薄壁细胞中含有淀粉粒。(图 15)

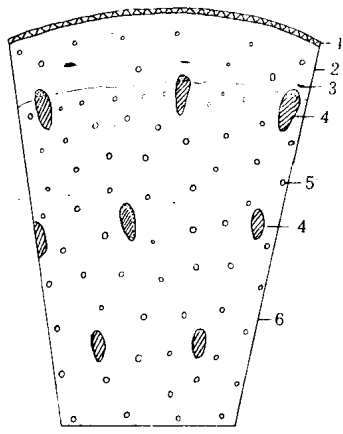


图 15　藤三七块茎横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞，4. 维管束，5. 粘液细胞，6. 髓部。

成分　皂苷、粘液质等[10]。

7. **木薯淀粉伪制品**

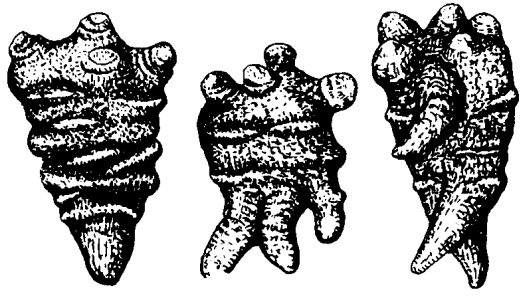


图 16　木薯淀粉伪制品

性状　圆锥形，长 4—5cm，中部直径 2—2.5cm。表面灰色或灰褐色，无

栓皮，四下的部位常附有泥土。上端中心处有一伪造突起的假茎基，假茎基圆滑无茎痕，周围有4—6个伪造的瘤状突起，无纵皱和支根痕，中部往下刻有横向突起的假皮孔，下端有的有分支。质坚实，断面灰绿或灰棕黄色，无皮部与木部之分，近边缘部呈角质样，中心部似颗粒状，有的断面中心部长有毛绒状的菌丝。气无，味苦，嚼之具粘性。本品水浸泡或煮后呈糊状。(图16)

三七与误用品及伪品药材的主要特征区别表

名称	气　味	组织特征		
		分泌组织	石细胞	结晶物
三七	气微，味苦而回甜	树脂道	无	簇晶（少见）
竹节参	气微，味苦微甜	树脂道	无	簇晶（较多）
菊三七	气无，味微苦		无	菊糖
莪术	具姜香气，味微苦、辛	油细胞	无	无
白芨	气无，味苦，有粘性	粘液细胞	无	针晶
水田七	气微，味苦	粘液细胞	无	针晶、方晶
藤三七	气微，味微甜，有粘性	粘液细胞	石细胞	簇晶
木薯淀粉伪制品	气无，味苦，有粘性，水浸或煮后呈糊状			

广西壮族自治区卫生厅药品检验所　韦家福、温尚开　程志立

参 考 文 献

[1] 杜元冲，中药材科技，1984（6）：18。
[2] 中国医药局中草药情报中心站，植物药有效成分手册，人民卫生出版社，1986，328。
[3] 安藤利夫等，生药学杂志，1971，25（1）：28。
[4] 柴田承二等，药志，1965，(85)：753。
[5] 武汉医学院第二附属医院，中草药通讯，1972，(4)：19。
[6] 中国医学科学院药物研究所等编，中药志，第一册，人民卫生出版社，1979，18，383。
[7] 刘贺之，中药草，1983，(5)：39。
[8] 中国医学科学院药物研究所等编，中药志，第二册，人民卫生出版社，1982，124。
[9] 广西卫生厅主编，广西本草选编，下册，广西人民出版社，1974，1988。
[10] 温尚开等，药学通报，1987（9）：526—528。

2. 大　黄

大黄为常用中药。其主要来源为蓼科植物掌叶大黄、唐古特大黄及药用大黄的干燥根茎和根。主产于青海、甘肃、四川等省区。近年来由于药用量增加，野生大黄日益减少，栽培大黄不能满足需要，所以陆续出现过以华北大黄、河套大黄、藏边大黄、天山大黄的根伪充大黄的情况。此外，尚有少数心叶大黄和高山大黄混入其中。而且正品大黄的鉴别方法也出现了新情况和问题，故应注意鉴别。正品大黄在各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分
科名	种名			
蓼科 Polygonaceae	掌叶大黄 Rheum palmatum L.	甘肃、四川、青海、西藏	全国	根茎及根
	唐古特大黄 Rheum tanguticum Maxim. ex Balf.	青海、甘肃、四川、西藏	全国	根茎及根
	药用大黄 Rheum officinale Baill	四川、贵州、陕西、湖北	全国	根茎及根

掌叶大黄 Rheum palmatum L.　蓼科

植物形态　多年生高大草本，高 2m 左右。根茎及根肥厚，黄褐色。茎直立，光滑无毛，中空。茎生叶有肉质粗壮的长柄，约与叶片等长，叶片宽卵形或近圆形，径可达 40cm，掌状半裂，裂片 3－5－（7），每一裂片有时再羽裂或具粗锯齿，基部略呈心形，上面无毛或疏生乳头状小突起，下面被柔毛；茎生叶较小，互生，具短柄；托叶鞘状，膜质，密生短柔毛。圆锥花序大，顶生，花小，数朵成簇，紫红色或带红紫色；花梗纤细，中下部有关节；花被片 6，2 轮，内轮稍大，椭圆形，长约 1.5mm；雄蕊 9，花药稍外露；花柱 3，柱头头状。果枝多聚拢，瘦果有 3 棱，沿棱生翅，长 9—10mm，宽 7—8mm，顶端微凹，基部略呈心形，棕色。花期 6－7 月，果期 7－8 月。（图 1）

生于山地林缘或草坡，野生或栽培。

分布于陕西、甘肃东南部、青海、四川西部、云南西北部及西藏。

3 种正品大黄植物形态检索表

1. 叶片掌状浅裂，裂片大齿形至宽三角形，花稍大，黄白色，花蕾椭圆形，果枝开展

…… **药用大黄** R. officinale Baill（**图** 2）

1. 叶片掌状多中裂至深裂，罕浅裂，裂片呈宽或窄的三角形；花紫红色，花蕾倒尖塔形，果枝聚拢或较聚拢。

2. 叶较深的浅裂至半裂，裂片呈较窄的三角形 ……
…… **掌叶大黄** R. patmatum L.（**图** 1）

2. 叶深裂，深裂片掌又羽状分裂，最终裂片呈窄披针形至近线形 ……
…… **唐古特大黄** R. tanguticum Maxim. ex Balf（**图** 3）



图 1　掌叶大黄植物形态图（纪莫绘）

采收加工　通常选择生长 3 年以上的植物，于 9—10 月地上部分枯黄时，或 4—5 月大黄未发芽前采挖，除去泥土，切去茎及细根，刮去粗皮，按各地规格要求及大黄根茎大小，横切厚片或短节，或纵切成瓣，或加工成卵圆形或圆柱形，粗根可切成适当长度的段，用羊毛绳串起，悬挂在屋檐下慢慢阴干、晒干或用暗火烟熏干燥，干后供出口外销者有的还剔净外皮后放在竹笼或滚桶中撞光。

药材性状　完整的根茎多呈类圆锥形、圆柱形、纺锤形或卵圆形。有的横切成马蹄形块或纵切成一面隆起、一面稍平坦的块片，长 3—17cm，直径 3—9cm。除去外皮者表面黄棕色至红棕色，可见类白色网状纹理，有时可见呈放射状纹理的星点（异形维管束）散在；未除去外皮者表面棕褐色，有横皱纹及纵沟，顶端有茎叶残基。切开面多凹凸不平。质坚实，有的中心稍松软，不易



图 2　药用大黄植物形态图

1. 叶片，2. 花枝，3. 果实。（陈月明绘）

折断，折断面红棕色或黄棕色，颗粒性。横茎横切面髓部较宽，其中可见星点，排列成环或散在，星点圆形或类圆形，多数为中心性；根部横切面无星点，木质部发达，具放射状纹理，形成层环明显。气清香，味苦，微涩。

3 种正品大黄药材性状检索表

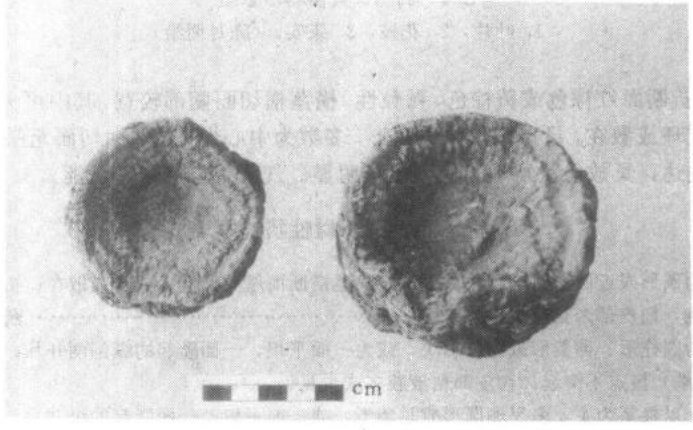
1. 多为圆形或近圆形的横切块片或段；根茎横断面星点凸起，成环或散在；折断面棕黄色，韧皮部未见粘滚腔 …… **药用大黄**

1. 多为圆柱形、卵圆形或马蹄形块，或为一面平坦、一面隆起的纵剖两开片；横断面（末端）星点不突起；韧皮部粘液腔多或少见。

   2. 以根茎为主，多呈卵圆形或马蹄形，或一面平坦，一面隆起的纵剖片；根茎横切片常见圆形、类圆形星点，多数中心性，少数偏心性；韧皮部粘液腔少见，散在或不成环；韧皮射线多平直，木纤维成切向带状排列 …… **掌叶大黄**



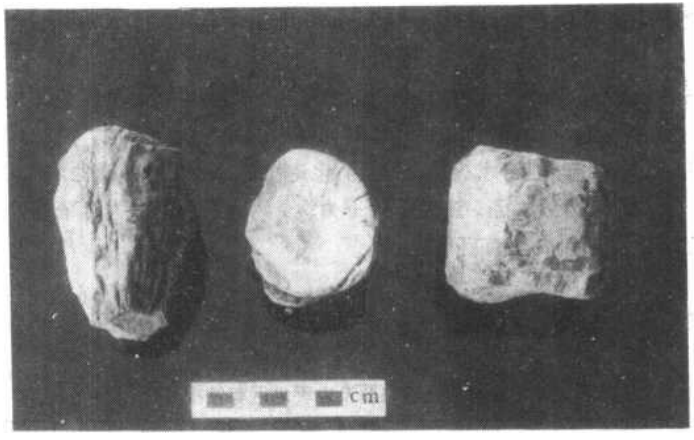
图 3　唐古特大黄植物形态图（椿学英绘）



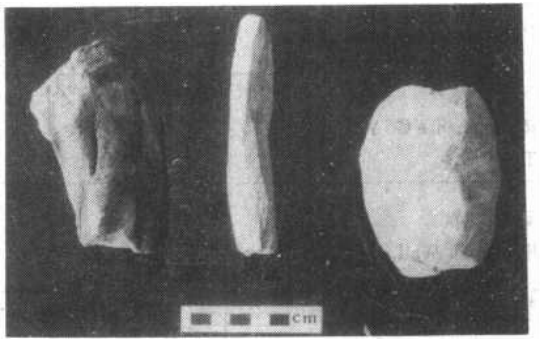
照片 1　药用大黄

2. 以根为主，多呈圆柱形；根茎横切片常见扁长、不规则形星点，均为中心性；根及根茎韧皮部均有大型粘液腔，排列成切向环带，韧皮射线稍弯曲 …… **唐古特大黄**

（照片 1，2，3）



照片 2　掌叶大黄



照片 3　唐古特大黄

成分　掌叶大黄、唐古特大黄及药用大黄的根及根茎中化学成分复杂。概括为 6 大类：①蒽醌衍生物；②芪衍生物；③萘衍生物；④鞣质；⑤单糖、多糖、蛋白质、挥发油、有机酸及维生素；⑥无机物。其中活性成分仍以蒽醌类衍生物为主体。蒽醌类游离型的包括大黄酸（rhein）、大黄素（emodin）、芦

芸大黄素（aloeemodin）、大黄素甲醚（physcion）、大黄酚（chrysophanol）、异大黄素（iso-emodin）等；结合型的包括上述成分的葡萄苷糖和树脂类。双蒽酮类游离型包括 rheidin A、B、C；palmidin A、B、C；结合型主要是二聚大黄蒽酮的葡萄糖苷，番泻苷（sennoside）A、B、C、D、E、F，其中泻下作用的主要成分是番泻苷，大黄酸苷（rheinoside）A、B、C、D，大黄酸-8-葡萄糖苷等。

效用 性寒、味苦。泻热通肠、凉血解毒、逐瘀通经。治实热便秘、积滞腹痛、泻痢不爽、湿热黄疸、血热吐衄，目赤咽肿、肠痈腹痛，痈肿疔疮、瘀血经闭，跌打损伤。外治水火烫伤；上消化道出血。酒大黄善清上焦血分热毒，用于目赤咽肿，齿龈肿痛。熟大黄泻下力缓，泻火解毒，治大毒疮疡。大黄炭凉血化瘀止血，治血热有瘀出血症。

附 历史上以及近些年来在国内市场上出现过的大黄伪品列述如下：

大黄伪品品种来源及发现地区等情况表

原植物		产地	发现地区	药用部分	备注
科名	种名				
蓼科 Polygonaceae	华北大黄 Rheum franzenbachii Munt	华北	华北	根及根茎	栽培品习称山大黄
	河套大黄 R. hotaoense C. Y. Cheng et C. T. Kao	青海、陕西、甘肃	青海、陕西、甘肃	根及根茎	曾大量误种
	藏边大黄 R. emodi Wall.	西藏	全国	根	野生品曾伪充大黄
	天山大黄 R. wittrochii Lundstr.	新疆	新疆、陕西	根及根茎	野生品
	心叶大黄 R. acuminatum Hook f. et Thoms	西藏	西藏	根及根茎	混于藏边大黄中
	高山大黄 R. nobile Hook f. et Thoms	西藏	西藏	根及根茎	同上

以上几种伪品大黄植物形态检索表

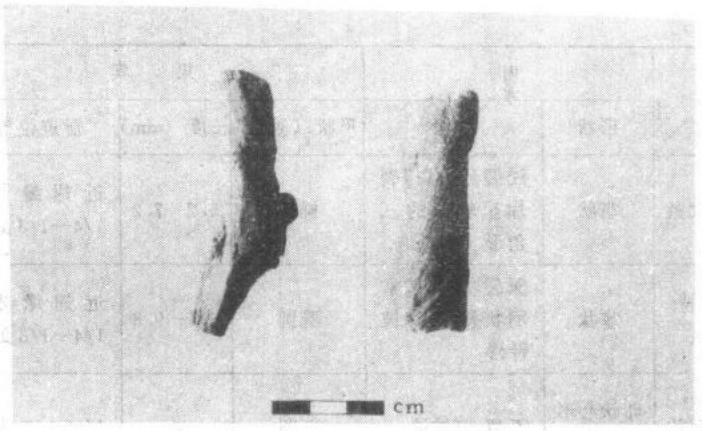
1. 叶片完整不裂，叶缘具不同程度的皱波
   2. 果实较大，长一般超过 1cm，卵形或扁长圆形。
      3. 果实卵形至广椭圆形，长达 12mm（鲜时达 18mm），宽达 11mm（鲜时达 15mm），有 3—5mm 的宽翅，两端圆或微凹；叶宽卵形至肾状心形，长达 52cm，宽达 50cm，植株高达 2.6m …… **藏边大黄 R. emodi Wall.**
      3. 果实扁长圆形，长 12mm，宽达 14.5mm，具 4—5mm 宽翅，两端均呈心形；叶卵形至三角状卵形，长 15—26cm，宽 10—20cm；植株高 50—90cm …… **天山大黄 R. wittrochii Lundstr.**
   2. 果实较小，一般不超过 1cm，宽椭圆形或圆形。
      4. 果实长大于宽，宽椭圆形，叶绿色，叶缘具强皱纹，叶片心状卵形，叶柄及基出脉红色 …… **华北大黄 R. franzenbachii Munt**
      4. 果实长、宽近相等，圆形至近圆形；叶灰绿色，叶缘具皱波 …… **河套大黄 R. hotaoense C. Y. Cheng et C. T. kao**
1. 叶片完整不裂，叶缘平坦不皱
   5. 叶片心形、肾状心形至三角状心形，茎及叶柄纯紫色或纯绿色，无斑点。花序分枝自中部开始；植株高 45—65cm …… **心叶大黄 R. acuminatum Hook f. et Thoms**
   5. 叶片圆形至卵圆形，果实宽卵形；植株高 90—120cm …… **高山大黄 R. nobile Hook f. et Thoms**

大黄药材正、伪品性状对比表

比较项目 / 品种	形状		根茎直径 (cm)	横断面			照片
	根茎	根		根茎	根		
					日光下	紫外光下	
药用大黄	圆柱形、圆盘形、马蹄形、圆锥形	类圆锥形、类圆柱形	6—12	近顶端星点 2—3 环或更多，有的环内又有散在，近根处为 1 环或散在多突起，直径 1.2—6.5mm，韧皮部未见粘液腔	棕红色	棕色荧光	1

比较项目 / 品种	形状		根茎直径(cm)	横断面			照片
	根茎	根		根茎	根		
					日光下	紫外光下	
掌叶大黄	类圆锥形、圆柱形、纺锤形	类圆锥形、类圆柱形	3—9	近顶端星点2环，其下1环或散在，类圆形，直径 1.7—5.9mm，韧皮部粘液腔少	棕红棕黄	棕色荧光	2
唐古特大黄	类圆锥形、圆柱形、纺锤形	类圆锥形、类圆柱形	5—11	近顶端星点1—2环，其下1环，渐成散在，扁长形，直径1.3—8.1mm，韧皮部粘液腔排列成环	棕红棕黄	棕色荧光	3
华北大黄	类圆锥形	类圆锥形	1—5	无星点	黄至棕红	紫色荧光	4
河套大黄	类圆锥形	类圆锥形	1.5—4	无星点	淡黄色至暗棕红	紫色荧光	5
天山大黄	类圆锥形	类圆锥形	2.5—4	无星点	黄褐	紫色荧光	6
藏边大黄	类圆锥形	类圆锥形	1—5	近顶端髓部有星点散在，直径可达 9mm	蓝灰	紫色荧光	7

伪品大黄性状鉴别要点：其根茎一般多呈类圆锥形，根多呈类圆柱形或不规则形，直径一般不超过 5cm，高山大黄少数可达 6cm；心叶大黄罕超过 3.5cm。新断面在紫外光灯下均显紫色荧光。日光下藏边大黄新断面中心部多呈蓝灰色，深浅不一；河套大黄呈淡黄色至暗棕红色；华北大黄呈黄色至棕红色；心叶大黄呈棕红色。



照片 4　华北大黄



照片 5　河套大黄

大黄属 9 种植物叶及果实形态比较表（图 4，5）

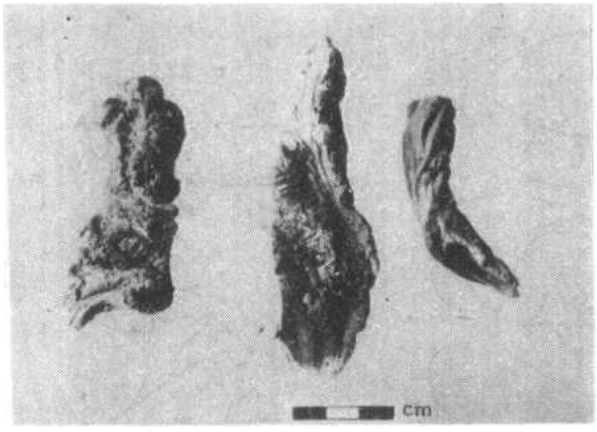
项目 / 品种	叶		果实		
	形状	叶缘	形状（侧面）	长度（mm）	脉迹位置
药用大黄	掌状	浅裂，裂片大齿形至宽三角形	椭圆	6—7.5	近翅缘翅宽 2/5—1/3 处

项目 / 品种	叶		果实		
	形状	叶缘	形状（侧面）	长度（mm）	脉迹位置*
掌叶大黄	掌状	浅裂至中裂，裂片呈较窄的三角形	椭圆	5.2—7.2	近翅缘翅宽1/4—1/3处
唐古特大黄	掌状	深裂，裂片又常羽状裂，裂片披针形	椭圆	6.5—9.8	近翅缘翅宽1/4—1/3处
河套大黄	卵状心形至宽卵形	不裂，有皱波	近圆	6	翅宽1/2处
华北大黄	卵状心形	不裂，有皱波，叶柄基出脉红色	近圆	8.5—9	翅宽1/2处
藏边大黄	宽卵形至肾状心形	不裂，有皱波，长宽达50cm	卵形至广椭圆	9—12（鲜时达18）	近翅缘翅宽1/3—3/5处
天山大黄	卵形至三角状卵形	不裂，有皱波，长宽达20cm	近圆	8—12	翅宽1/2处
心叶大黄	心形、肾形三角状心形	不裂，平坦	卵形至近圆形	5—7	近翅缘翅宽1/4—2/5处
高山大黄	圆形至肾圆形	不裂，平坦	宽卵圆，近圆	4—8	近翅缘翅宽2/5—1/2处

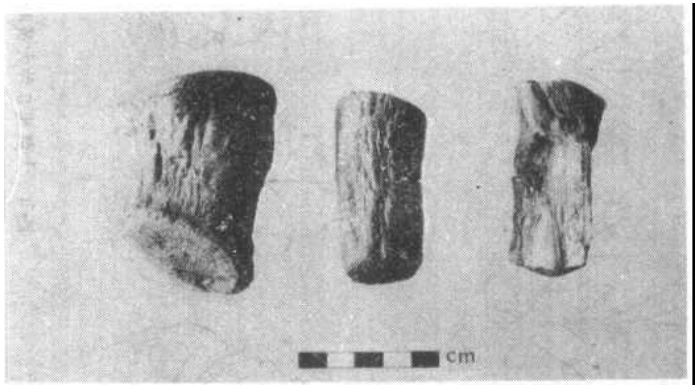
* 脉迹位置系量种子最宽处至翅缘。

土大黄素检查法：由于发现有些正品大黄在紫外光灯下也出现淡蓝紫色荧光，经过研究改进土大黄素检查方法如下：

取大黄样品粉末0.2g，加甲醇2ml，温浸10分钟，放冷，用毛细管或微量注射器吸取上清液，仔细滴加在圆形滤纸上距中心约1cm处，一张圆滤纸可同时点8—10个供试品，样品点好后，将滤纸中心打一小孔，插入一小团脱脂棉芯。移到一培养皿中心放置盛有45%乙醇的小烧杯中，滤纸上再盖以同样直径的培养皿，45%乙醇水平展开，溶剂前沿到达滤纸边缘后，取出滤纸，待滤纸上溶剂挥干后，在紫外光灯下（波长365nm）观察不得有持久的紫色



照片 6　天山大黄



照片 7　藏边大黄

荧光。

正品大黄一般呈棕色荧光，但有的有紫色斑点，此紫色斑点在荧光灯下照射 10 多分钟左右即变为亮绿色，继变为黄白色，则说明此斑点不是土大黄素。因土大黄素不变，仍为紫色。

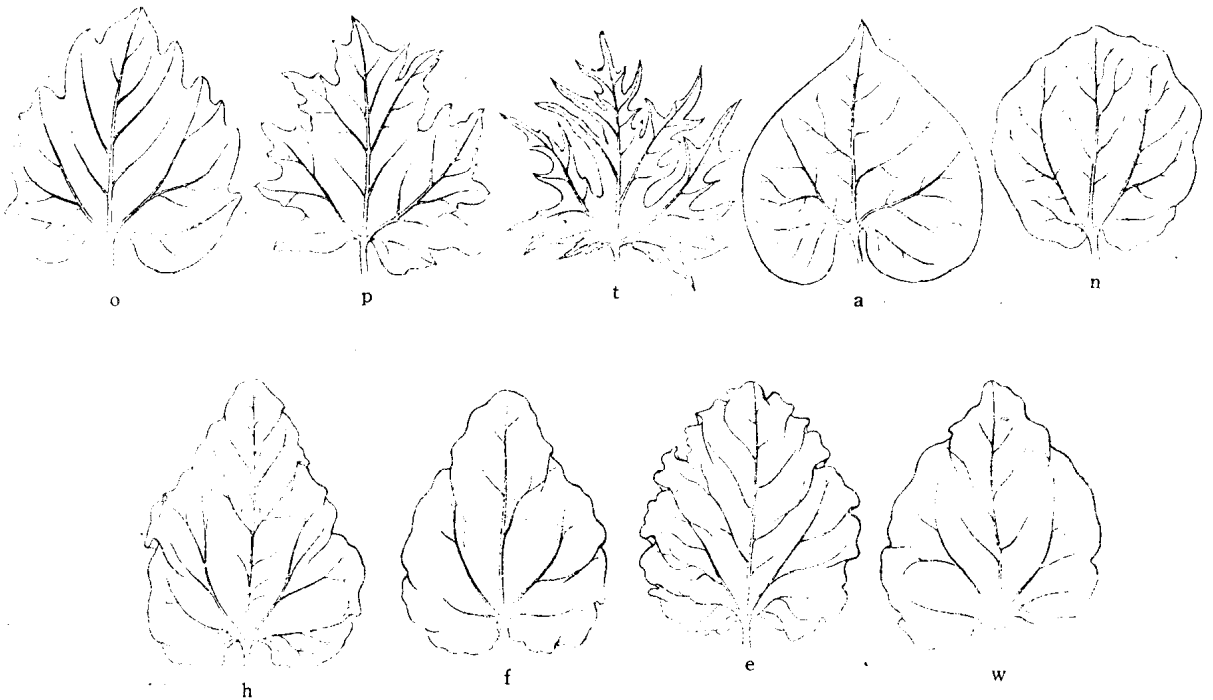


图 4　大黄属 9 种大黄叶形比较图

o. 药用大黄，p. 掌叶大黄，t. 唐古特大黄，a. 心叶大黄，
n. 高山大黄，h. 河套大黄，f. 华北大黄，e. 藏边大黄，w. 天山大黄。

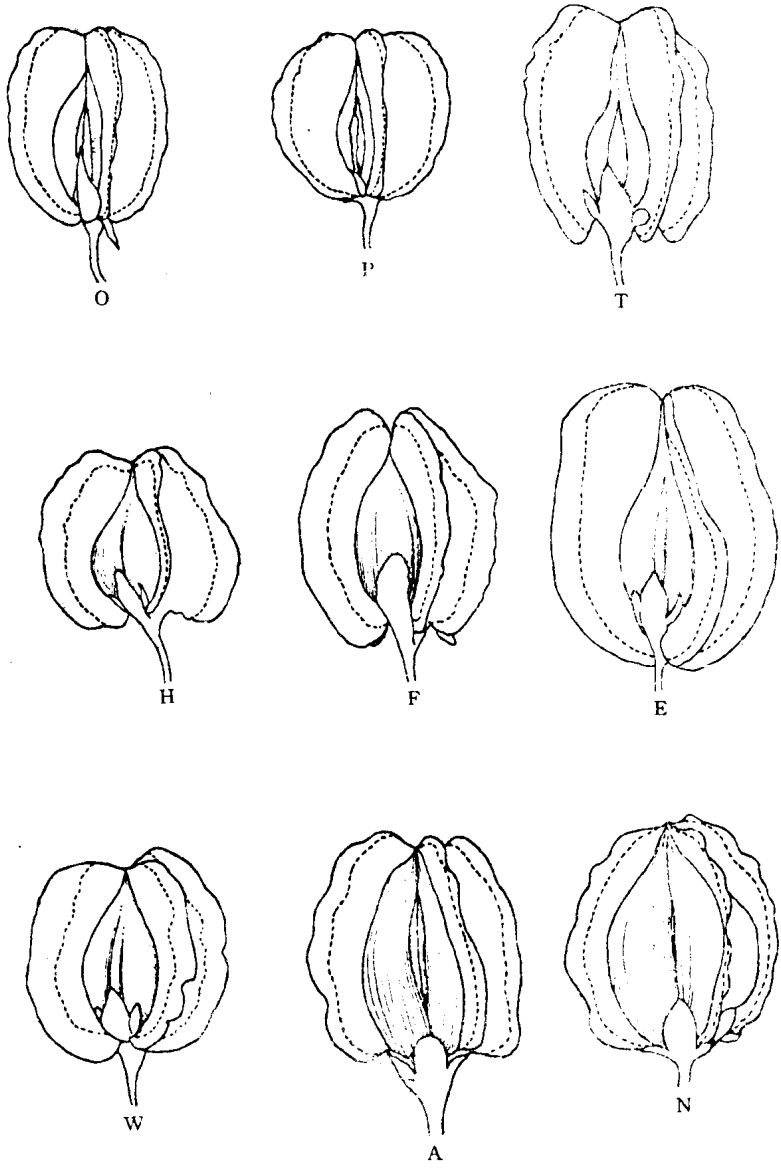


图 5　大黄属 9 种大黄果实比较图

O. 药用大黄，P. 掌叶大黄，T. 唐古特大黄，H. 河套大黄，
F. 华北大黄，E. 藏边大黄，W. 天山大黄，A. 心叶大黄，N. 高山大黄。

中国药品生物制品检定所　李九升

3. 山　　药

本品为常用中药。全国多数地区使用的山药主要为薯蓣科植物薯蓣的干燥根茎。但目前部分地区有将薯蓣科植物参薯的根茎加工后作为山药用；广东等一些南方地区尚以同科植物山薯的干燥根茎作山药；这些均为地区习惯用药。另外，近年来发现有将大戟科植物木薯、旋花科植物番薯的块根加工后伪充山药者，应注意区别。各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部位	备注
科名	种名				
薯蓣科 Dioscoreaceae	薯蓣 Dioscorea opposita Thunb.	河南、山西、四川、湖南、湖北、云南、河北、陕西、江苏、浙江、江西、贵州	河南、山西、四川、湖南、湖北、云南、河北、陕西、江苏、浙江、江西、贵州、广东	根茎	为《中华人民共和国药典》(1990 年版)一部收载品种
	参薯 Dioscorea alata L.	广东、广西、云南、江西、湖南	广西	根茎	当地习用
	山薯 Dioscorea fordii Prain et Burkill	广东	广东	根茎	当地习用

注：个别地区民间有以野生于长江南北，称“野山药”的日本薯蓣 Dioscorea japonica Thunb. 的根茎作山药使用，但其质量差，未形成商品。

1. 薯蓣 Dioscorea opposita Thunb.　　薯蓣科

别名　怀山药（河南）、淮山（广东）、山薯（广东）

植物形态　多年生缠绕性藤本。根茎略呈圆柱形，肉质肥大，长达 1m。直径 2—7cm。外皮灰褐色，生有须根。茎为右旋性，细长，通常带紫红色，具棱。单叶在茎下部互生，中、上部叶对生或三叶轮生，叶腋间常生有珠芽（名



图 1　薯蓣植物形态图



图 2　薯蓣药材图（王利生绘）
A. 光山药，B. 毛山药。

零余子），叶柄细长，叶片形状多变，呈三角状卵形、广卵形或近基部戟形、心形或耳状三浅裂至深裂，中央裂片椭圆形或披针形，先端渐尖，两侧裂片成圆耳状，两面光滑无毛；叶脉 7—9 条基生。雌雄异株。花小、黄绿色；雄花序穗状直立，2—4 簇生，花被面常散有紫褐色腺点，雄蕊 6，着生于花托边缘，花丝粗短。雌花序穗状下垂，花被片 6，子房下位，长椭圆形，3 室，花柱三裂。蒴果有三棱，呈半月形翅状；种子扁圆形，着生于果实每室中央．四周有薄膜状栗褐色翅。花期 7—8 月，果期 9—10 月。（图 1）

全国各地均栽培或野生，野生于向阳山坡林边或灌木丛中。以河南省温县、武陟、博爱、孟县为主产地。

采收加工 冬季茎叶枯萎后采挖，切去根头，洗净，除去外皮及须根，用硫磺熏后，干燥，即为毛山药。也有选肥大顺直的干燥山药，置清水中浸至无干心、闷透，用硫磺熏后，切齐两端，用木板搓成圆柱状，晒干，打光者，习称光山药。

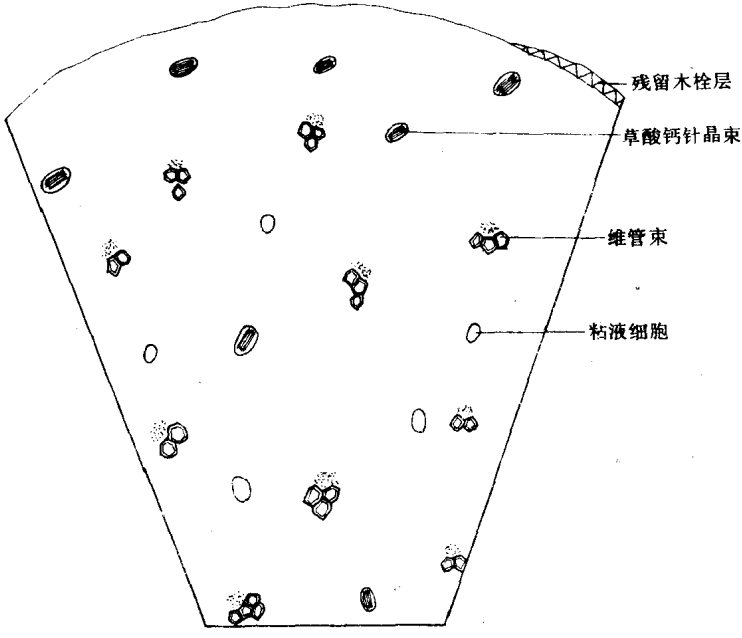


图 3 山药根茎横切面特征示意图

药材性状 毛山药：略呈圆柱形，弯曲而稍扁。长 9—30cm，直径 1.5—

4cm，表面黄白色或淡棕黄色，具纵沟纹。未去净外皮的则显棕色斑块或点状须根痕。质坚硬，断面较平整，白色，富粉性。气微，味淡微酸，嚼之发粘。（图 2：B）

光山药：呈圆柱形，条匀而挺直，两端平齐或微凹。长 9—23cm，直径 1—3cm。表面光滑，白色或黄白色。质地、断面、气味与毛山药相同。（图 2：A）

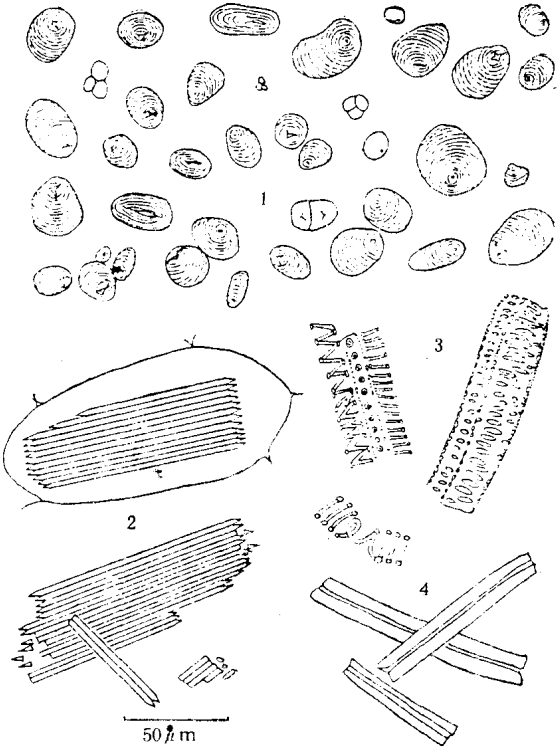


图 4　山药粉末显微特征图

1. 淀粉，2. 草酸钙针晶，3. 导管，4. 纤维碎片。

显微鉴别　根茎横切面：残留外皮为数列木栓细胞、细胞扁长方形，切向延长，排列整齐；皮层较狭；维管束为有限外韧型，散列；薄壁细胞圆形或圆多角形，细胞中充满淀粉粒；粘液细胞类圆形或椭圆形，细胞中含有草酸钙针

晶束。(图 3)

粉末特征 类白色，淀粉粒众多，单粒圆形、扁卵形、三角状卵形或长圆形，直径 6—17μm，长 17—31μm，脐点点状、飞鸟状或短缝状，位于较小端，较大的淀粉粒可见层纹；复粒少见，多由 2—3 分粒组成。草酸钙针晶束存在于粘液细胞中，长 60—180μm。具缘纹孔，网纹及螺纹导管，直径 20—50μm。(图 4)

成分 根茎含皂苷、粘液质、胆碱、淀粉、糖蛋白和自由氨基酸，还含止杈素 (d－abscisn Ⅱ)、多酚氧化酶、维生素 C、3，4－二羟基苯乙胺等。

效用 性平、味甘。健脾养胃、生津益肺、固肾益精。治脾虚久泻、肺虚喘咳、胃虚遗精、慢性肾炎、遗尿、带下。

2. 参薯 Dioscorea alata L. 薯蓣科

植物形态 缠绕藤本。根茎粗壮呈圆柱形棒状、圆锥形、掌状或球状。表面棕色或黑色，断面白色、黄色或紫色。茎基部四棱形，有翅，叶腋内常生有珠芽 (零余子)。单叶互生，中部以上对生，叶片卵状心形至心状矩圆形，顶

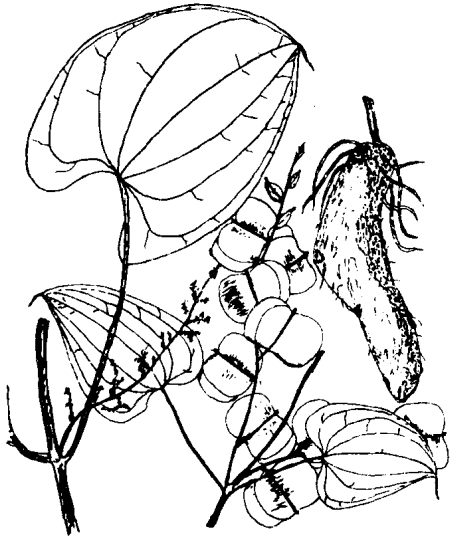


图 5 参薯植物形态图

端尾状，基部宽心形，两面无毛。雄花序狭圆锥形，花淡绿色；雌花组成简单

的穗状花序。蒴果具3翅，顶端微凹，基部钝、翅椭圆形，长2—2.5cm，宽1.5—2cm，种子扁平，四周有薄膜状翅。花期11月至翌年1月；果期12月至翌年2月。（图5）

分布于广东、广西、湖南、湖北、福建、四川、云南、贵州、江西等地。

采收加工 每年秋冬季，挖出根茎用清水泡一天，去皮后置熏箱中用硫磺熏透，再炕至水分蒸发至表面，微火烘干即为成品。

药材性状 呈不规则圆柱形、扁圆柱形、纺锤形或扁块状。长8—15cm，直径2—4cm。表面黄白色或淡棕黄色。质坚实，断面黄白色或白色，富粉性。气微，味淡，嚼之发粘。（图6）

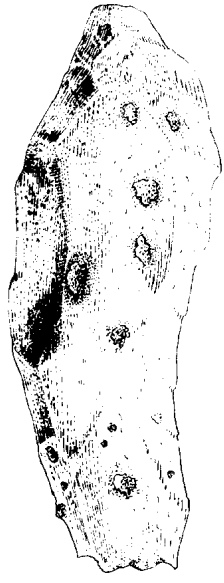


图6 参薯药材图（王利生绘）

显微鉴别 根茎横切面：木栓层细胞数层，棕色，排列整齐紧密；皮层中有树脂细胞，含黄色物或棕色块；粘液细胞较少，含草酸钙针晶束；中柱鞘部位有石细胞组成的环带，连续或不连续，基本组织薄壁细胞内含淀粉粒，维管束稀少，散在，外韧型。（图7）

粉末特征 白色，淀粉粒众多，单粒，类圆形或不规则卵形，长24—50μm，直径13—43μm，脐点飞鸟状、星状或点状，位于小端，层纹不清楚。薄壁细

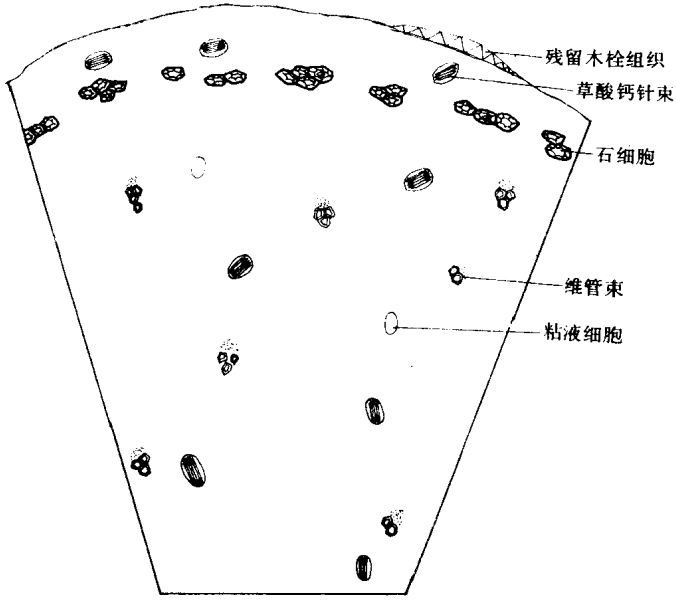


图 7　参薯根茎横切面特征示意图

胞类圆形：粘液细胞长椭圆形。草酸钙针晶束长 40—110μm，存在于粘液细胞中或散在。石细胞单个或 2—4 个相聚散在，类方形或不规则多角形，直径 15—80μm，可见加厚的纹理，有的细胞内含草酸钙方晶。具缘纹孔，网纹或螺旋纹导管碎片散在，直径 21—55μm。(图 8)

成分　含淀粉、糖、蛋白质、维生素 C 等。

3. 山薯 Dioscorea fordii Prain et Burkill　薯蓣科

别名　山药、淮山、土淮山

植物形态　缠绕藤本。根茎圆柱形，垂直生长；表面有稀疏细长的须根，新鲜或干燥后断面均为白色。茎右旋，无刺。单叶互生，中部以上叶对生，叶卵状戟形或箭形，顶端尾状，基部三角状宽心形，全缘，背面网状支脉不明显。雄花序穗状，长 2—2.5cm，常着生在延长无叶的分枝上，花序间间隔 1.5—3cm；雄花苞片卵圆形，顶端芒状，花被片 6，大小不等；雄蕊 6，着生在花被基部，花药内向。蒴果有 3 翅，顶端微凹，基部截形，翅长和宽近等，1.5—2cm；种子圆形，叠生于果实每室的中央，成熟后浓褐色，四周围有薄膜状的翅。(图 9)

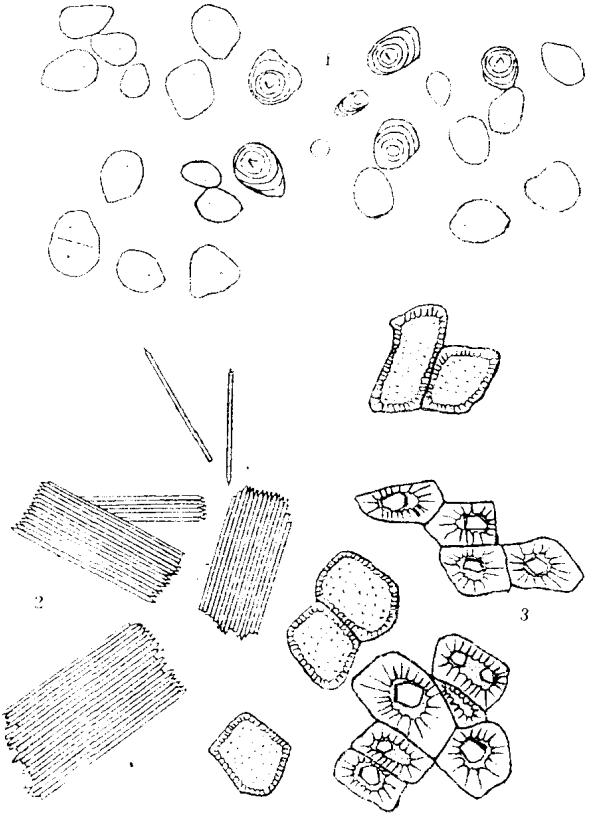


图 8　参薯粉末显微特征图

1. 淀粉粒，2. 草酸钙针晶，3. 石细胞。

分布于广东、广西、福建。生于海拔 800m 以下的杂木林中或路边。

采收加工　同薯蓣。

药材性状　根茎略呈圆柱形或呈不规则圆柱形，稍弯曲，有的较扁。长 15～30cm，直径 1.5～6cm。栓皮多刮去，表面黄白色或淡黄色。有纵沟及须根痕，常有未除尽的栓皮痕。体重，质坚实，不易折断，断面淡黄色，粉性，散有少量浅棕色点状物。无臭，味微甘、微酸。(图 10)

显微鉴别　根茎横切面：栓皮层细胞几层到十几层；支层薄壁细胞较少，4～6 列；树脂细胞较多，含棕色物；含草酸钙针晶的粘液细胞很少；中柱鞘



图 9　山薯植物形态图



图 10　山薯药材图（王利生绘）

部位部分细胞石细胞化，断续分布，间断处内方常有维管束紧靠着分布；基本组织薄壁细胞含淀粉粒；维管束外韧型，散在。

粉末特征 类白色或浅黄色。淀粉粒极多，单粒，呈卵圆形或三角形，长至 70 μm，直径 10—47μm，有的一端平截，脐点点状、短缝状，多位于大头，层纹隐约；复粒稀少。石细胞单个或数个散在，呈长方形、类多角形，纹孔、孔沟细密，内含草酸钙方晶。草酸钙针晶束多存在于粘液细胞中或散于细胞外，长至 170 μm，先端尖或平截。网纹，具缘纹孔导管，直径约 52 μm。(图 11)

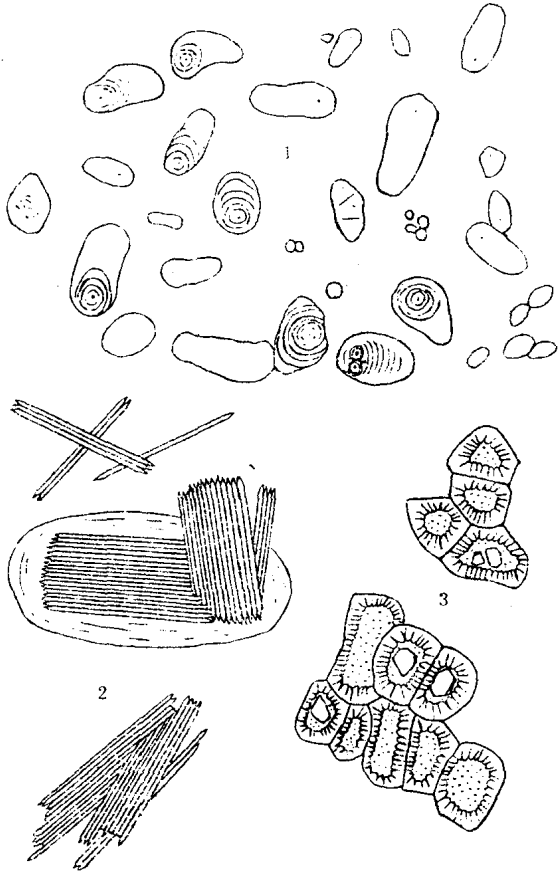


图 11 山薯粉末显微特征图

1. 淀粉粒，2. 草酸钙针晶，3. 石细胞。

注 山药原名薯蓣，始载于《神农本草经》，列为上品。因唐代宗名预，避

讳改为薯药，又因宋英宗讳薯，改名为山药。山药之名始见于《本草衍义》，《本草纲目》在薯蓣项下附以山药之名。《图经本草》记载较详，曰："今处处有之，春生苗，茎紫叶青，有三尖角，似牵牛更厚而光泽，夏开细白花，大类枣花，秋生实于叶间，状如铃，二月采根。"此记载与《中华人民共和国药典》(1990 年版)一部收载的山药来源一致。

附 将山药伪充品：大戟科植物木薯和旋花科植物番薯块根之主要特征分述如下，以资区别。

1. **木薯 Manihot esculenta Crantz 大戟科**

别名 树薯、槐薯、木番薯、南洋薯



图 12 木薯植物形态图

植物形态 直立亚灌木，高 1.5—3m。块根圆柱状，肉质。叶互生，叶片长 10—20cm，掌状 3—7 深裂或全裂，裂片披针形至矩圆状披针形，全缘，渐尖，叶柄长约 30cm。花单性，雌雄同株，无花瓣，多数花集成圆锥花序，顶生或腋生。花萼钟状，5 裂，花盘腺体 5 枚。雄花具雄蕊 10 枚，排成 2 轮；雌花子房 3 室，花柱 3，下部合生。蒴果椭圆形，长约 1.5cm，有 6 条纵棱。花期 7—10 月，果期 8—11 月。（图 12）

原产于美洲。我国广东、广西、湖南等地有栽培。

采收加工 秋季挖取块根，洗净，置水中浸泡后，晒干，方可用（因新鲜木薯块根含有木薯毒苷，水解后产生氰氢酸，毒性甚烈，必先经水浸泡去毒后，再干燥或曝晒数小时，方可食用）。

性状 本品多已切成段或片，段长达 10cm，片厚 0.5—1cm，直径 1.5—4cm。外皮多已除去，具刀削刻的痕迹。表面类白色，残留外皮呈棕褐色或黑褐色。断面（切面）类白色，粉性。靠外侧有一明显的黄白色或淡黄棕色形成层环纹。向内可见淡黄色筋脉点呈放射状稀疏散在，中央有一细小黄色木心，有的具裂隙或形成一细小空洞。气微，味淡，嚼之粉性。（图 13）

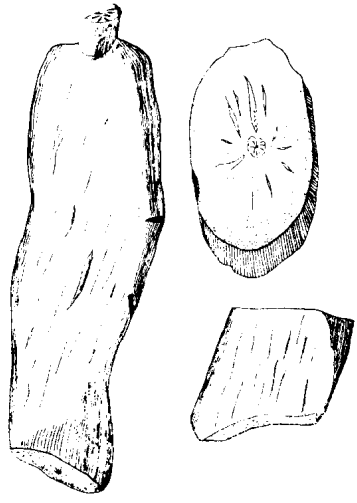


图 13 木薯块根图

显微鉴别 横切面：外皮多已除去，残留木栓层为数列至十数列扁平状红棕色或黄棕色细胞，壁较厚。近木栓层处可见有石细胞群，继续排列成环，细

胞卵圆形、长方形或多角形，壁厚，木化，孔沟明显，胞腔中含有草酸钙方晶；皮层为十数列细胞组成。韧皮部狭窄，射线为 2—3 列细胞，形成层为 4—5 列细胞组成，木质部宽广，导管单个或 2—3 个相连，呈放射状稀疏散在，中央有多数导管和木化细胞相聚形成木心，有时中央呈大型裂隙，薄壁细胞中充满淀粉粒，有的含有草酸钙簇晶。（图 14）

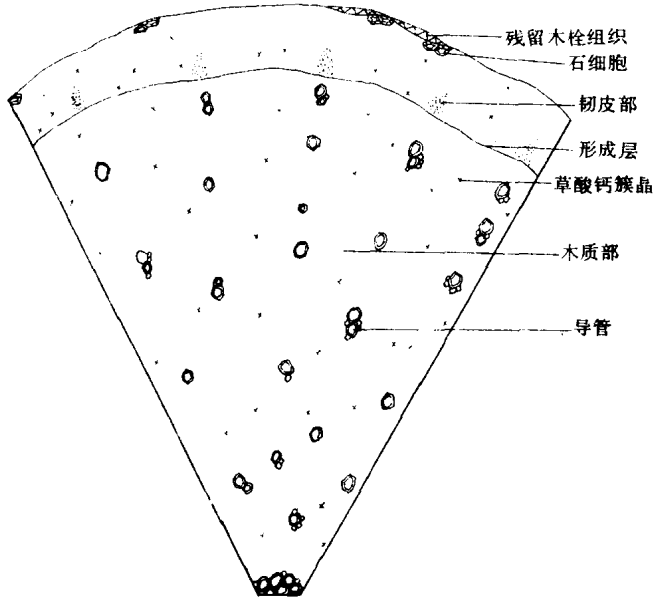


图 14　木鳖横切面特征示意图

粉末特征　白色，淀粉粒众多，单粒多呈类圆形、盔帽形或多角状球形，直径 5—30μm，脐点点状、裂缝状、飞鸟状或星状，层纹不明显；石细胞单个或 2—3 个相聚散在，细胞呈类方形或多角形，壁厚且木化，孔沟明显。草酸钙簇晶散在，直径 30—60μm，棱角锐尖。具缘纹孔导管，纹孔排列整齐。（图 15）

注　因本品含大量淀粉，故多用于制取工业用淀粉或造酒精。

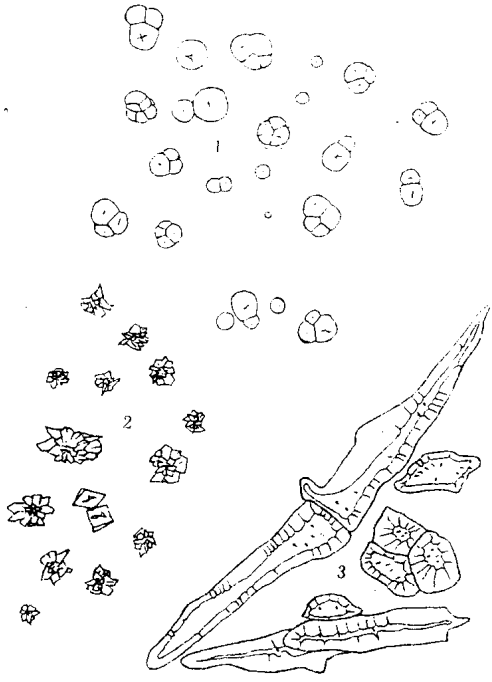


图 15　木薯粉末显微特征图

1. 淀粉粒，2. 草酸钙簇晶，3. 石细胞。

2. 番薯 Ipomoea batatas（L.）Lam.　旋花科

别名　甘薯、红薯、白薯、红苕、番瓜、地瓜

植物形态　多年生草质藤本，光滑或稍被毛，有乳汁。块根白色、紫红色或棕黄色。茎蔓匍地面而生不定根。叶互生，宽卵形或心状卵形，长 5—12cm，全缘或分裂，顶端渐尖，基部截形至心形；叶柄与叶片近等长。聚伞花序腋生，总花梗长，花萼 5 深裂，裂片长 8—10mm，花冠红紫色或白色，钟状漏斗形，长 3—5cm；雄花 5，不等长，基部膨大，被小鳞毛；子房两室，花柱长，柱头头状，2 裂。蒴果；种子 4，卵圆形，无毛。（图 16）

原产热带美洲中部。我国各地有栽培食用。

性状　多切成片，厚 0.5—1.5cm，直径 1—3cm。外皮多已除去，类白色，偶见未除净的浅紫红色或浅灰棕黄色栓皮和点状须根痕。切面类白色或淡黄



图 16　番薯植物形态图

白色、近边缘可见浅灰黄色环纹，切面隐约可见黄色点状或斜向条状筋脉。质硬脆，富粉性。气微，味甘，嚼之具特异的番薯味。(图 17)

显微鉴别　横切面：残留木栓细胞淡紫红色或淡棕色，皮层薄壁细胞中含有草酸钙簇晶，韧皮部狭窄；形成层成环；木质部宽广，导管单个或数个相连呈放射状稀疏排列，导管周围有次生形成层环；薄壁细胞中充满淀粉粒。(图 18)。

粉末特征　类白色。淀粉粒众多，单粒圆球形或三角状卵形，直径 8—25μm，层纹明显。复粒少见，多为 2—3 分粒组成。草酸钙簇晶散在，直径 20—60μm。网纹导管，直径 30—65μm。(图 19)

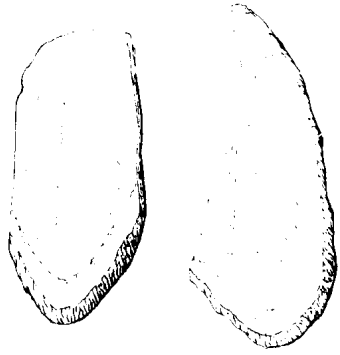


图 17　番薯块根图（王利生绘）

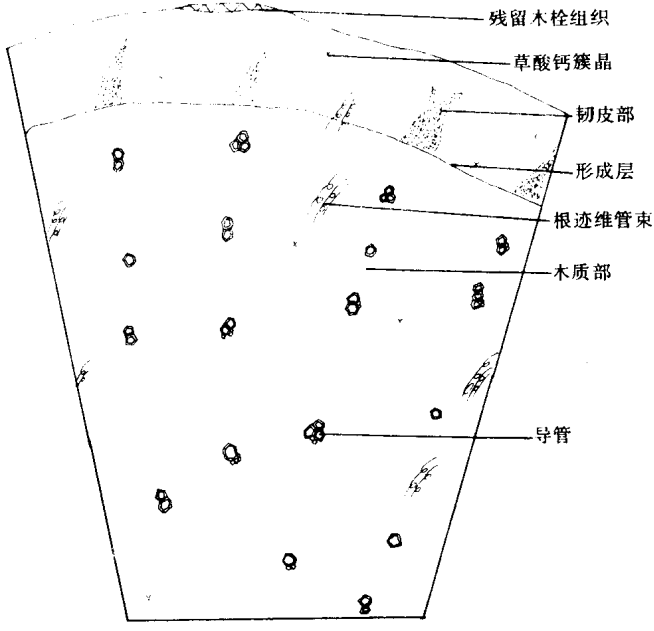


图 18　番薯横切面特征示意图

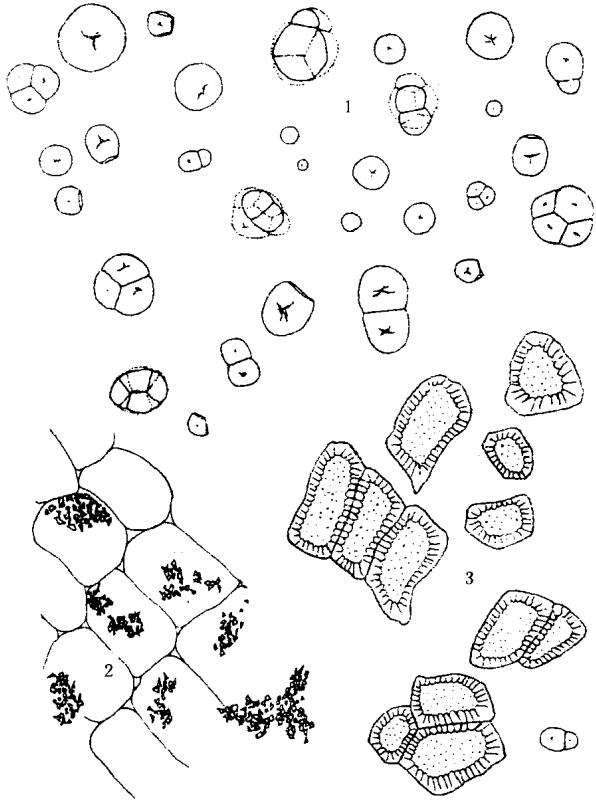


图 19　番薯粉末显微特征图

1. 淀粉粒，2. 草酸钙簇晶，

3. 石细胞。

河南省药品检验所　雷留成　周可范　孙信功

广东省药品检验所　王　兵　林惠蓉

中国药品生物制品检定所　吴海鹏

4. 太子参

本品为常用中药。系石竹科植物异叶假繁缕的块根。原为江苏、安徽一带的民间草药，自本世纪50年代开始大量栽培，供销全国[1]。《本草从新》、《本草纲目拾遗》等本草著作中所载之“太子参”乃人参之小者[2]，与本品不同。近年来，由于用药量增大，因而市场上不断发现以石竹科植物石生蝇子草，百合科植物宝铎草及禾本科植物淡竹叶等植物的块根充太子参出售，应注意鉴别。



图1　异叶假繁缕

1. 植株，2. 花，3. 闭锁花。

异叶假繁缕 Pseudotellaria heterophylla (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm. 石竹科

别名 孩儿参、童参、四叶参

植物形态 多年生草本，高 15—20cm。块根肉质，多单生，长纺锤形，四周疏生须根。茎直立，下部带紫色，近方形，上部绿色，较圆，节略膨大，茎上有两行短柔毛。叶对生，近无柄，通常 4—5 对，近基部叶倒披针形，中上部叶卵状披针形至菱状卵形，长 3—8cm，宽 1—3.5cm，茎顶端 4 枚叶密集排列成十字形，较宽大，先端渐尖，基部渐狭，全缘或略呈波状，上面嫩绿色，下面绿白色，脉上常有疏毛。花二型、普通花 1—3 朵顶生，白色，花梗长 1—4cm，有短柔毛，萼片 5，披针形；花瓣 5，长圆形或倒披卵形，顶端 2 齿裂；雄蕊 10，子房卵形，花柱 3，线形；闭锁花生于茎下部叶腋，小形，花梗细，萼片 4，疏生柔毛，无花瓣。蒴果卵形至近球形，有宿存萼片，成熟时下垂，内有种子 7—8 粒；种子褐色，表面有疣状突起。(图 1)

分布于华东、华中、华北、东北和西北等地。

采收加工 夏季茎叶枯萎时采挖块根，洗净，除去须根，置沸水中略烫后晒干或直接晒干。

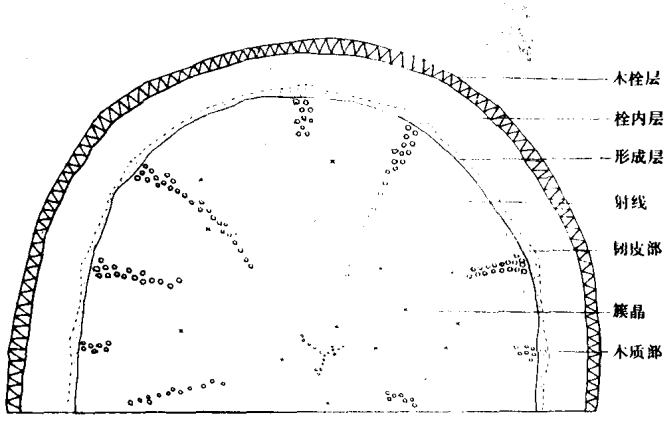


图 2 太子参块根横切面简图

药材性状 块根呈细长纺锤形或细长条形，稍弯曲，长 3—8 (10) cm，直径 0.2—0.6cm。根头钝圆，有茎基及芽痕，下部细长呈尾状。表面黄白色，较光滑，微有纵皱纹，具凹陷的须根痕，质硬而脆，断面平坦，类白色至淡黄白色，粉性或角质样。气微，味微甘。

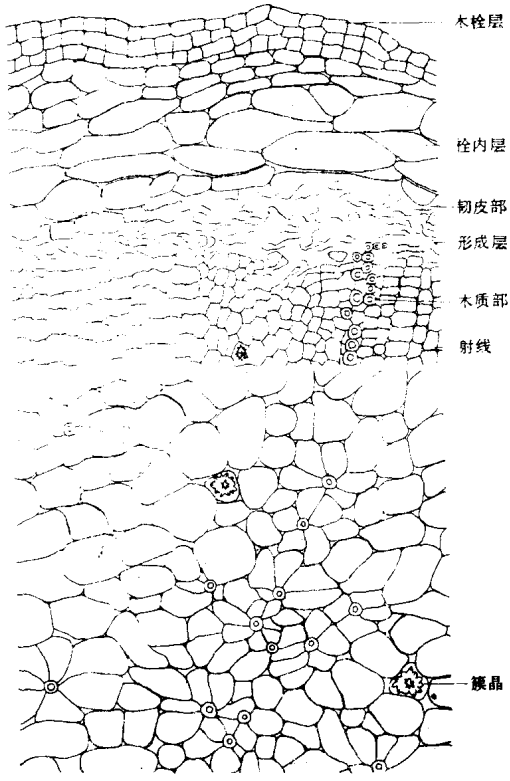


图 3　太子参块根横切面详图

显微鉴别　块根横切面，木栓层为 3—6 列类方形或长方形木栓细胞，淡棕黄色，壁薄，栓内层由 4—6 列薄壁细胞组成，多切向延长，韧皮部狭窄，射线甚宽，细胞皱缩；形成层不甚明显，细胞皱缩；木质部薄壁组织发达，射线宽广，导管类圆形，直径 10—20μm，淡黄色，稀疏排列成放射状，外侧较密集，初生木质部 3—4 原型，仅有少数导管；薄壁组织中充满淀粉粒，并有少数草酸钙簇晶，直径 30—60μm，于木质部较易察见。(图 2，3)

成分　块根含果糖、淀粉、皂苷。

薄层鉴定　取本品粉末 0.2g，加 70%乙醇 10ml，温浸 30 分钟，滤过，滤液浓缩至 1ml，作为供试液。吸取此液 10—20μl，点于硅胶 G 薄层板上，以

氯仿-甲醇（5∶1）为展开剂，展开，取出，晾干，喷硫酸-甲醇（1∶1）试液，于105℃加热数分钟，置荧光灯（365nm）下观察，层析图谱如图13。

效用 性平，味甘、苦。益气健脾，生津润肺。治脾虚体倦，食欲不振，病后虚弱，气阴不足，自汗口渴，肝燥干咳。

附 概述中提出的3种伪品其特征如下：

1. 石竹科植物石生蝇子草 Silene tatarinowii Regel.〔Melandrium tatarinowii（Regel.）Y. W. Tsui var. albiflorum（Franch.）Z. Cheng〕的干燥根

植物形态 多年生草本。根丛生，肉质，圆锥形。茎丛生，疏散，匍匐或渐向上，基部多分枝，长可达1m，疏生短柔毛。叶对生，卵形、卵状矩圆



图4 石生蝇子草

形至卵状披针形，长1—5.5cm，宽0.5—2.5cm，先端长渐尖，基部渐狭，上

面无毛或疏生短柔毛，下面疏生柔毛，有缘毛。聚伞花序顶生，有花3—7朵；苞片或小苞片叶质，长圆状披针形，中脉明显，有柔毛；花梗长1—4.5cm，密生白色短柔毛；花萼筒状，长约1.5cm，疏生柔毛，萼脉10条，基部微截形，先端5齿裂，边缘膜质，有缘毛，萼上部在果时膨大；花瓣5，长圆形，比花萼长1倍，粉红色或白色，顶端4裂，2侧裂片较小，基部渐狭成长爪；喉部有2鳞片，雄蕊10，与花瓣互生，花丝细长；子房长圆形，有柄，无毛，花柱3，线形。蒴果长卵圆形，与萼近等长，3瓣裂，每裂瓣再2裂，1室；种子多数，肾形，略扁，有疣状突起。(图4)

性状　根呈细长纺锤形或细长条形，长3—8cm，直径0.2—0.8cm。顶端具多数疣状突起的芽痕，下端渐细，略弯曲。表面粗糙，淡黄色或土黄色，具扭曲的纵皱纹和横向凹窝，凹窝内具须根痕。质硬而脆，断面具大的裂隙，黄白色或类白色，类角质。气微，味微苦。

显微鉴别　根横切面：木栓层由5—10余列木栓细胞组成，类方形或长方形，壁稍厚；栓内层由10余列细胞组成，多切向延长，切向壁加厚；韧皮部狭窄，由薄壁细胞组成，射线甚宽；形成层连结成环；木质部占根的绝大部分，薄壁组织发达，射线宽广，导管类圆形，淡黄色，直径10—44μm，单个或成群作放射状排列，外侧密集，初生木质部3—4原型，导管稀少。(图5，6)

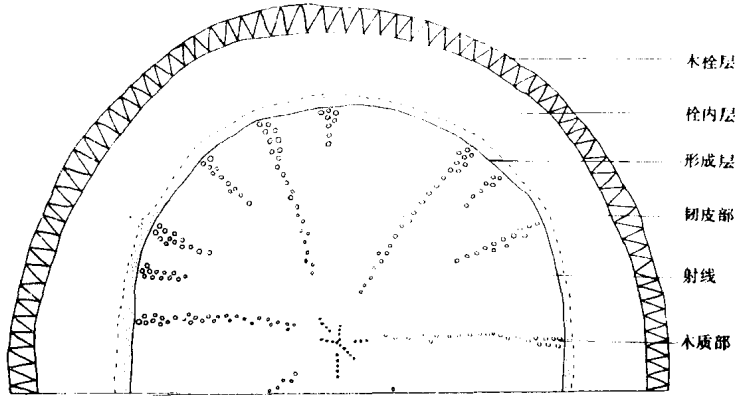


图5　石生蝇子草根横切面简图

薄层鉴定　同太子参项。层析图谱如图13。

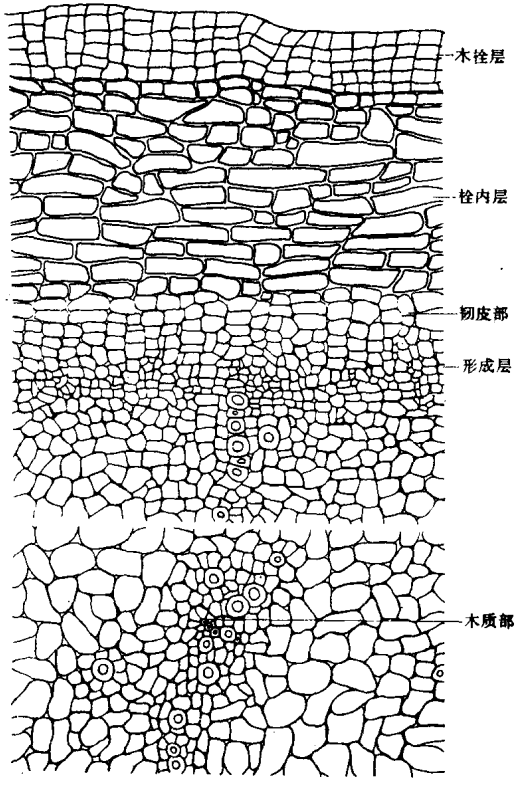


图 6　石生蝇子草根横切面详图

2. 百合科植物宝铎草 Disporum sessile D. Don 的根

植物形态　多年生草本，根状茎横走，肉质，直径约 5mm，茎直立，光滑，有细条纹，上部具叉状斜上的分枝，高 30—80cm。叶互生，薄纸质，长圆形至长圆状披针形，向上，长 4—15cm，先端骤尖或渐尖，主脉通常 3 条，弧形，脉上和边缘具乳头状突起，具短柄。花 1—3（—5）朵生于茎顶，花梗长 1—2cm，花钟状，花被片 6，类白色，直立，倒卵状披针形，长 2—3cm，基部具长 1—2mm 的短矩，内有细毛；雄蕊 6 枚，比花被稍短或与其等长，花柱 3，长约 1.5cm，柱头 3 裂，外弯。浆果球形，黑色，直径约 1cm，含 3 粒

直径约 5mm 的深棕色种子。(图 7)

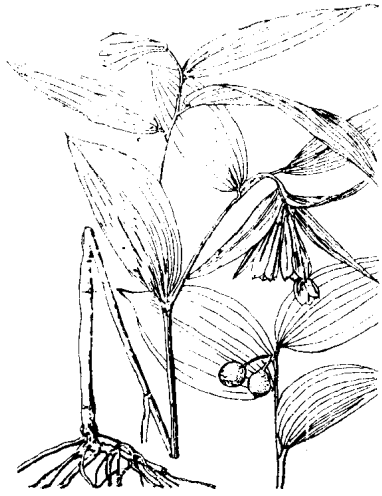


图 7　宝铎草

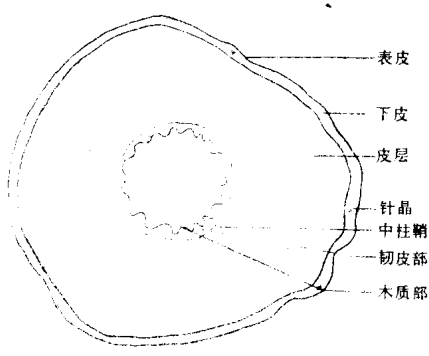


图 8　宝铎草根横切面简图

性状　根多数簇生，圆锥形或细长条形，略弯曲，长 3—6cm，直径 0.1—0.4cm。上端具多数疙瘩状茎基，下端渐细，表面灰黄色，有细密纵皱纹。质

硬而脆，断面平坦，灰褐色，角质，有黄白色细木心。气微，味淡。

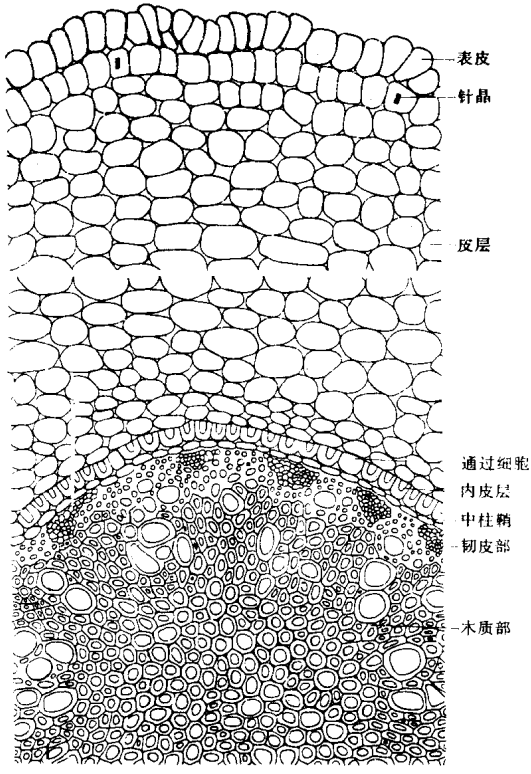


图 9　宝铎草根横切面详图

显微鉴别　根横切面：表皮细胞长圆形，径向延长，淡黄色，微木化；下皮细胞有的含草酸钙针晶，散在，长 7—28 μm；皮层薄壁细胞类圆形，体大，细胞间隙较大，充满淀粉粒；内皮层细胞排列紧密，两侧壁及内壁加厚，通过细胞 5—8 个，中柱鞘为一列薄壁细胞，形小，切向延长；维管束辐射型，木质部发达，其中心是木纤维，类多角形或类圆形，壁较厚，约 6μm，导管类圆形或扁圆形，直径 26—40μm，单个或 2—3 个并列呈放射状排列；韧皮部束较小，10—18 个，分布于木质部束的弧角间，细胞较小，壁薄无色。（图 8，9）

薄层鉴定 同太子参项。层析图谱见图 13。

3. 禾本科植物淡竹叶 Lophantherum gracile Brongn. 的块根

植物形态 多年生直立草本，具木质缩短的根茎，须根中部膨大为纺锤形，秆高 40—100cm，少数丛生，具 5—6 节，光滑。叶片披针形，长 5—20cm，宽 2—3cm，粗糙，有明显小横脉，基部狭缩呈柄状，叶鞘光滑，叶鞘与叶片相连处具短小叶舌，质硬，长 0.5—1mm。圆锥花序长 10—25cm，分枝长 5—10cm，斜升或开展；小穗条状披针形，具极短的柄，排列稍偏于穗轴的一侧，长 7—12cm，宽 1.5—2.5mm，含数小花，最小二花为两性，其它诸花为中性，小穗轴脱节于颖之下，其节间于第一花之后延长而无毛、两颖不相等，均短于第一花，先端钝，通常具 5 脉，边缘较薄呈膜质，不育外稃互相紧密包卷，并



图 10 淡竹叶

1. 植株，2. 小穗，3. 小穗（去颖）。

渐狭小，顶端具长 1—2mm 的短芒，颖果两侧有翅。雄蕊 2 枚，自小花之顶端伸出。颖果与内外稃分离。（图 10）

性状 块根纺锤形或细长条形，略弯曲，两端细长，丝状开裂，长 1.5—5cm，直径 0.2—0.5cm。表面灰黄色或黄白色，有细密扭曲的纵皱纹和残留须根。断面黄白色或黄褐色，有黄白色细木心。质硬而驰，角质，气微，味微甘。

显微鉴别 块根横切面：表皮细胞常破碎，脱落，根被 1—2 列细胞，不规则多角形，排列紧密，壁微木栓化，黄褐色；皮层宽广，外皮层为 2—3 列小形多角形细胞，壁厚，木化，黄色，皮层薄壁细胞为长圆形或类圆形，细胞间隙较大，近内皮层的细胞较小，放射状排列，内皮层细胞切向延长；侧壁和内壁增厚，孔沟明显，有的垂周壁孔明显；中柱鞘细胞壁较厚，黄色；木质部发达，其中心是木纤维，多角形，壁厚，约 8μm，孔沟明显，胞腔类圆形或多角形；导管多位于木纤维周围，单个或 2—3 个并列，类圆形或扁圆形，直径 24—40μm，木薄壁细胞较小，细胞壁加厚，位于导管外侧，韧皮部束较小，20—24 束，分布于木质部弧角间，细胞较小，壁薄无色。（图 11，12）

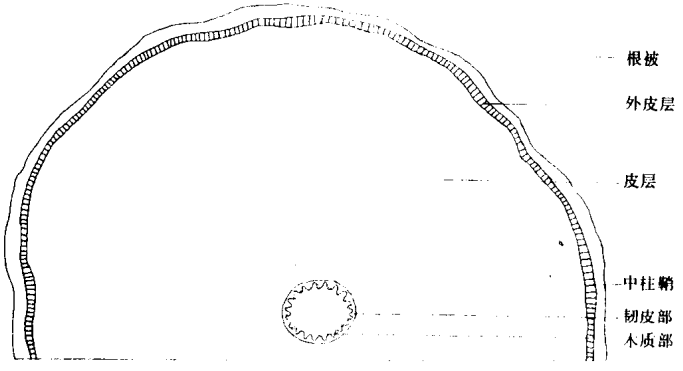


图 11 淡竹叶根横切面简图

薄层鉴定 同太子参项。层析图谱如图 13。

太子参及其伪品性状、显微特征检索表

1. 表面具凹陷的须根痕，折断面无黄白色细木心。

2. 木栓层和栓内层细胞均少于 6 层，切向壁均不增厚，薄壁细胞充满淀粉及草酸钙簇晶 ……

…… **太子参 Pseudotellaria heterophylla（Maxim.）Pan ex Pax et Hoffm**

2. 木栓层和栓内层细胞均多于 6 层，切向壁均增厚，薄壁细胞不含淀粉粒及草酸钙簇晶 …… **石生蝇子草 Silene tatarinowii Regel.**

1. 表面无凹陷的须根痕，断面可见黄白色细木心。

3. 长圆锥形或长条形，横切面可见表皮细胞，下皮细胞有的含草酸钙针晶，木纤维壁较薄，类圆形或多角形，韧皮部束 8—18 个 …… **宝铎草 Disporum sessile D. Don.**

3. 纺锤形，横切面表皮细胞多破碎脱落，根被 1—2 层，外皮层细胞 2—3 层，壁厚，木纤维壁特厚，多角形，孔沟明显，韧皮部束 20—24 个 …… **淡竹叶 Lophantherum gracile Brongn.**

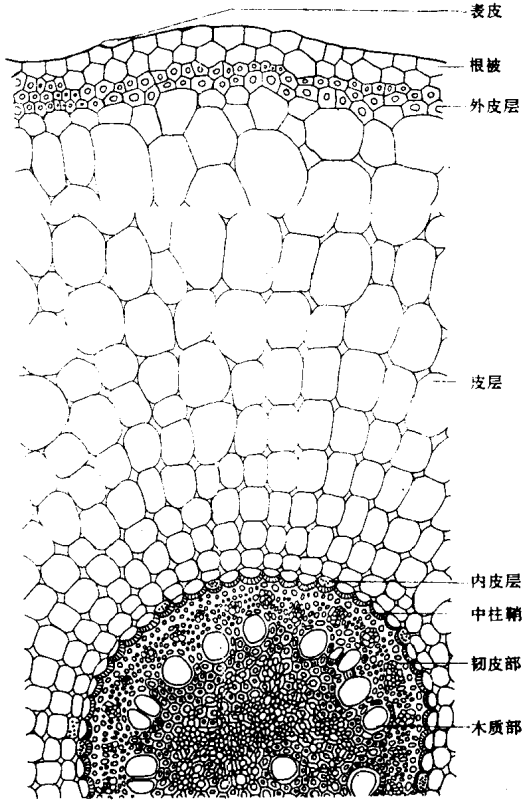


图 12　淡竹叶根横切面详图

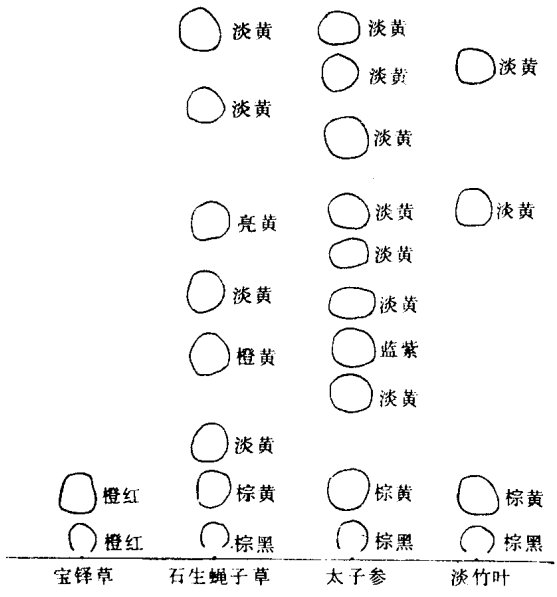


图 13　太子参及其伪品薄层层析图谱

西安市药品检验所　赵　蕊　寇智廉

参 考 文 献

[1] 南京药学院，江苏药材志，江苏人民出版社，1965．100。
[2] 江苏新医学院编，中药大辞典，上册，上海人民出版社，1977，374。

5. 水獭肝

水獭肝原名獭肝，始载于《名医别录》[1]。为鼬科水獭属动物水獭（包括5个亚种）的干燥肝脏。药材又名水狗肝[1,2①]。原动物除水獭外，尚有同属江獭和小爪水獭属小爪水獭的肝脏在各地供药用[1-3]。其原动物分布情况如下表：

原动物		分　布	备　注
科名	种名		
鼬科 Mustelidal	水獭 Lutra lutra L.	全国各省区	本属11种，我国仅有2种
	水獭（中华亚种） L. l. chinensis Gray	长江以南、江苏、安徽、河南、陕西、甘肃、青海	体形较小
	水獭（指名亚种） L. l. iutra L.	东北各省、内蒙古、新疆	体形较大，可达7kg以上
	水獭（滇西亚种） L. l. nair F. Cuvier	云南南部	
	水獭（西藏亚种） L. l. kutab Sching	西藏西部	体形较大，成年体可达7.5kg
	水獭（海南亚种） L. l. hainana Xu et Liu	海南	体形较小，体重约4kg
	江獭 L. perspicillata Geoffroy	云南、贵州、广东	此种系《本草经集注》所指的猿獭，《本草拾遗》称海獭，此种现在较少

① 四川省卫生厅编，1987，四川省中药材标准，64。

原动物		分　布	备　注
科名	种名		
	小爪水獭 Aonyx cinerea Illiger	南方各省	此种系老版《中药志》（61年版）水獭的原动物来源之一；体形较小，一般在3kg左右，此种现在稀少
	小爪水獭（滇琼亚种）A. C. concolor Rafinesque	南方各省	

1. 水獭 Lutra lutra L.　鼬科

别名　獭、獭猫、水狗、纠困、祖衡、几勒布格、海洛

动物形态　为半水栖生活种类。体长56—80cm，尾长30—40cm；体重2—8kg不等；躯体长，扁圆形。头部宽而稍扁，吻短，眼睛稍突而圆；耳朵小，外缘圆形，着生位置较低。四肢短，趾（指）间具蹼。下颏中央有数根短硬须，前肢腕垫后面长有数根短的刚毛。鼻孔和耳道生有小圆瓣，潜水时能关闭。体毛较长而致密，通体背部为咖啡色；腹毛较淡，呈灰褐色。绒毛基部灰白色，绒面咖啡色。除东北地区和海南省产的水獭外，其它地区的水獭喉部均有大小不等的纯白色斑块。（图1）



图1　水獭

2. 江獭 Lutra perspicillata Geoffroy　鼬科

别名　印度水獭、海獭、咸水獭、滑獭[4]

动物形态　本种与水獭的外形颇相似。体形较大，体重可达10余公斤。鼻垫上缘与毛区的交界几乎成一直线。四肢趾爪很小，全蹼。体背毛浅黑褐色，

针毛甚短。尾较短而扁阔，后半段被稀疏的短毛。

3. 小爪水獭 Aonyx cinerea Illiger　鼬科

别名　山獭、油獭、水獭

动物形态　本种与水獭的外形相似。体形较小，体重一般 3kg 左右，个别可达 5kg。鼻垫裸露区与被毛交界处呈直线横过。趾爪甚小。尾端被毛，短而稀少，近于裸露。

3 种水獭分种检索表

1. 体形较大，趾爪甚小，鼻垫上缘裸露部分与被毛交界处几乎成一直线横过，体针毛和绒毛短 …… **江獭 Lutra perspicillata Geoffroy**

2. 体形较小，趾爪较大，鼻垫上缘裸露部分与被毛交界处呈“W”状，体针毛长而具光泽 …… **水獭 Lutra lutra L.**

3. 体形较小，趾爪甚小，鼻垫上缘裸露部分与被毛交界处呈直线横过，体针毛更具光泽 …… **小爪水獭 Aonyx cinerea Illiger**

水獭亚种检索表

1. 喉部没有纯白色斑块 …… 2

喉部具有纯白色斑块 …… **中华亚种 Lutra lutra chinensis Gray**

2. 腹部具白色针毛 …… 3

腹部无白色针毛，但针毛颜色较淡 …… **指名亚种 L. l. lutra L.**

3. 颏喉部多数针毛为白色，绒毛与腹部绒毛颜色一致 …… **海南亚种 L. l. hainana Xu et Liu**

从颏喉部到腹部均具较丰富的白色针毛 …… 4

4. 体形较大，绒毛稍染紫色，根部起皱 …… **西藏亚种 L. l. Rutab Sching**

体形较小，背毛暗咖啡褐色，腹部针毛白色 …… **滇西亚种 L. l. nair F. Cuvier**

栖息、食性及其它　生活于河流、湖泊地带，尤其喜生于两岸林木繁茂的溪河、沼泽、低洼水地、池塘、沿海咸、淡水交界地区和近海岸的小岛。日隐夜出，善游泳和潜水，听觉和嗅觉极敏锐。主要以鱼为主食，蟹、青蛙、蛇、水禽以至各种小型哺乳动物，水中的甲壳类也兼食之。人工饲养中苜蓿、蔬菜及麦苗等都是水獭喜欢的饲料。

江獭生活于江河、沿海地区的石隙、岩洞。习性和食性同水獭。性情凶猛，喜集群活动。

采收加工　猎取后剖取肝脏，通风干燥或用微火烘干即得。商品中常带有气管、肺、隔膜和肾，使用时除去。

药材性状　呈大小不等的莲花瓣状或团块状。表面较为细腻平滑，棕褐色

至紫褐色。肝叶片呈短、宽、厚的形状，边缘渐薄，肝叶片丰满或微有皱纹。体重，质硬，断面褐色，质地紧密，呈胶质状。肝脏分为七叶，膈面（前面）正中为右中叶，较大，宽 3.5—4.3cm，长 4.2—5.5cm，左侧顶端部与方形叶、左中叶相联合。胆囊位于右中叶与方形叶的切迹内。方形叶较狭长，左中叶较短，此 3 叶由右至左渐次变短，左侧与左外叶顺势紧相贴合，形似橘瓣状。左右两侧肝叶最大，近对称，长 4—8cm 左右，宽 3—5cm 左右。脏面（后面）由尾状叶演化为两部分，均呈三角犁头状，具鱼腥气[5,6]。（图 2）

商品中常附有心、肺、肾、气管等组织。水獭肾为复肾，由 11—17 个小圆形向外突起的叶状肾（肾叶片）集合而成，表面呈干缩的瘤状突起，全形集合似蚕豆形[6,7]。商品上习惯保留肾脏以资与其伪品相区别。（图 2：a‴）

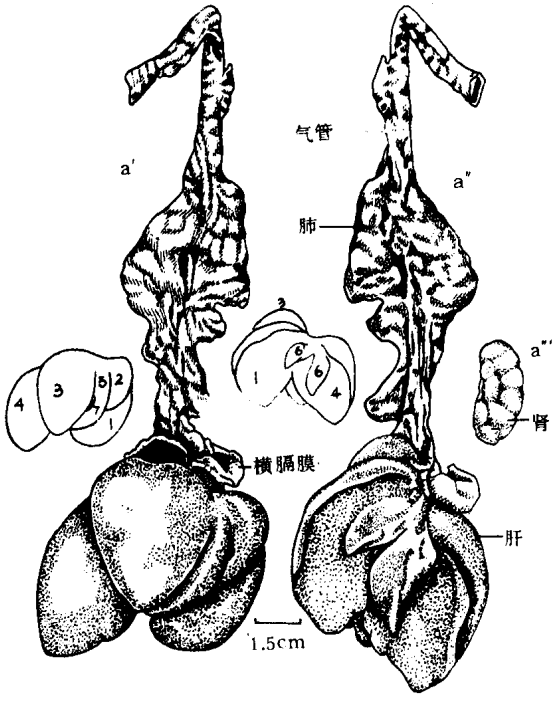


图 2　水獭肝

a′. 水獭肝膈面观，a″. 水獭肝脏面观，a‴. 肾脏侧面观。

1. 左外叶，2. 左中叶，3. 右中叶，4. 右外叶，

5. 方形叶，6. 右尾状突起，6′左尾状突起，7. 胆囊。

成分 主含蛋白质、脂肪、并含维生素A、D（甲、丁）等[1,2]。

效用 养阴，除热、宁嗽，止血。治虚劳，骨蒸潮热、盗汗、咳嗽、气喘、咯血、夜盲、痔疮下血等[8]。

附 水獭肝的混充品：

水獭有“祭鱼”的习性[4,9]，历来对其肝脏有神秘的传说，如《本草纲目》中有“诸畜肝叶，皆有定数。惟獭肝一月一叶，十二月十二叶，其间又有退叶。用之须见形乃可验，不尔多伪也。”[10]

《本草蒙筌》有“肝与诸畜大殊，逐月生出一叶，十二数足，渐落复生。凡欲得真，必须见剖。”[11]的记载。故而有用不同肝叶数的动物肝脏来混充假冒，应注意鉴别。现将其混充品发现的地区列表和鉴别如下：

科名	原动物 种名	发现地区	备注
鼬科 Mustelidae	紫貂 Martes zibellina L.	四川	
	鼬獾 Melogole moschata Gray	四川	《本草纲目》称之山獭
	黄鼬 Mustela sibirica Pallas	贵州	
猫科 Felida	家猫 Felis osreata domestica Brisson	四川、贵州、浙江	浙江曾用野猫和鼬鼠混充，浙江曾有收购杂肝的历史，《仁斋直指方》载治劳瘵，杀虫
松鼠科 Sciuridae	喜马拉雅旱獭 Mormota himalayana Hodgson	四川、甘肃、青海、云南、西藏	旱獭未见本草记载，其脂肪供药用
	长尾旱獭 M. caudata Jacquemont	新疆	
	灰旱獭 M. baibacina Brandt	新疆	

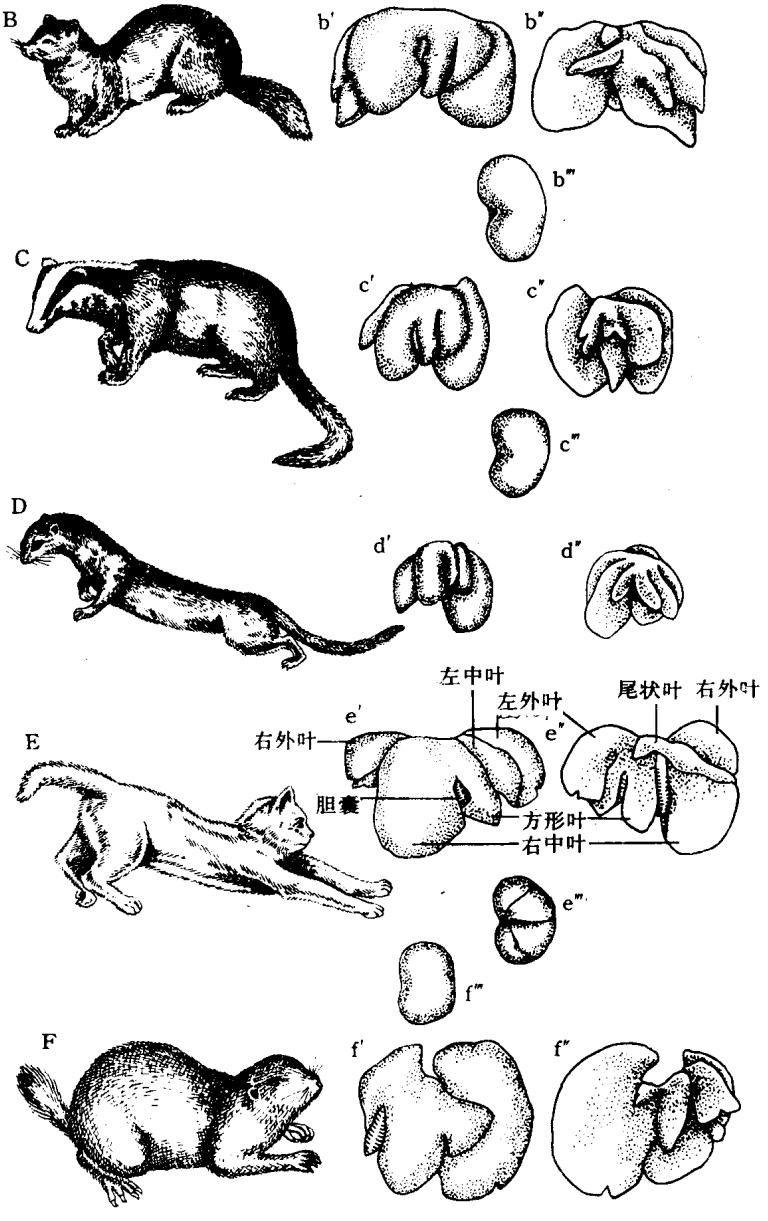
科名	原动物 种名	发现地区	备注
松鼠科 Sciuridae	西伯利亚旱獭 M. sibirica Radde	内蒙古	
兔科 Leporidae	家兔 Dryctolagus cuniculus domesticus Gmelin	贵州、浙江	《中药大辞典》载有补肝、明目的功能
牛科 Bovidae	山羊 Capra hircus L.	云南、贵州	《中药大辞典》载有养血、补肝、明目的功能
	黄牛 Bos taurus domesticus Gmelin	贵州	《中药大辞典》载有养血、补肝、明目的功能
雉科 Phasianidae	家鸡 Gallus gallus domesticus Brisson	贵州、浙江	曾有用鹅肝、鸭肝来混充的
犬科 Canidae	狗 Canis familiaris L.	山东	《中药大辞典》载有治脚气、下痢腹痛的功能
猪科	猪 Sus scrofa domestica Brisson	山东、浙江	《中药大辞典》载有养血、补肝、明目的功能

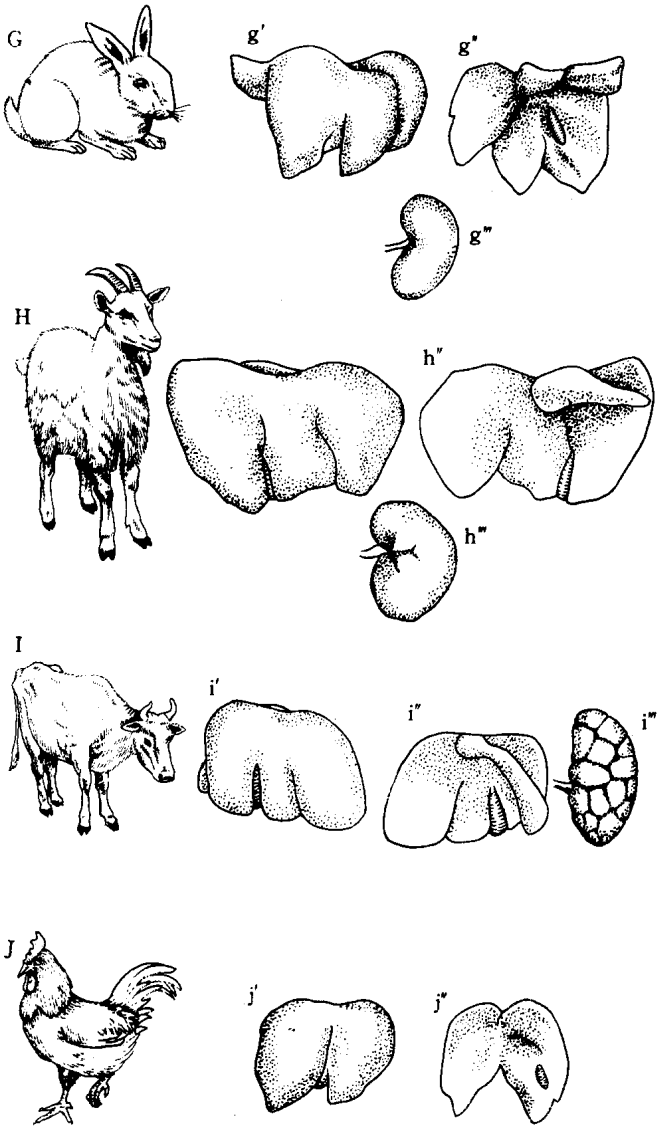
1. **紫貂 Martes Zibellina L.　鼬科**

别名　貂、貂鼠、赤貂、黑貂、大叶子、松狗、巴勒格、安德烈卡克、顿·扎塞顿、什阿布、布鲁贡、布鲁昆、大皮[4]

动物形态　体躯细长，体长可至 40cm 左右。头部呈三角形，吻鼻部圆钝，鼻唇部中央具明显的纵沟；体色为灰褐、黄褐或黑褐色。喉部具形状不规则的色斑；冬季趾垫上具短密的丝状绒毛；下颌第四下前臼齿齿锋后的小附尖较显。（图 3：B）

肝脏性状　肝为七叶，结构与水獭肝相似。胆囊在膈面有多角形露口。两侧肝叶不对称，左侧叶较宽大，边缘无明显裂缺，右侧叶较短小。脏面犁状叶较长，右侧有一小裂瓣。鱼腥气微弱。肾呈蚕豆形，平滑。（图 3：b′—b‴）


B
b′
b″
b‴
C
c′
c″
c‴
D
d′
d″
E
左中叶
左外叶
尾状叶
右外叶
e′
e″
右外叶
胆囊
方形叶
右中叶
e‴
f‴
F
f′
f″


G
g'
g"
g"'
H
h"
h"'
I
i'
i"
i"'
J
j'
j"

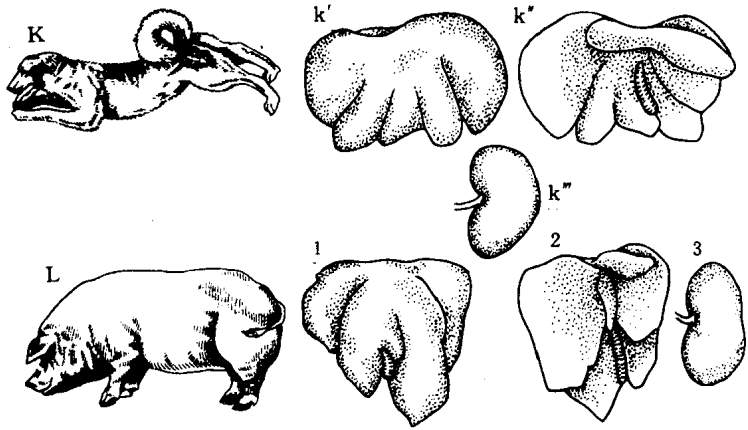


图 3　水獭肝的混充品原动物及肝肾形态

1. 肝脏膈面观，2. 肝脏脏面观，3. 肾脏侧面观。

B. 紫貂，E. 家猫，H. 山羊，K. 狗，

C. 鼬獾，F. 旱獭，I. 黄牛，L. 猪。

D. 黄鼬，G. 家兔，J. 鸡，

2. 鼬獾 Melogle moschata Gray　鼬科

别名　山狙、山獭、猪仔狸、白猄、鱼鲊、鼬鲊猫、白鼻猫、白猸、猸子[4]

动物形态　体躯细长而短小，体长 30－42cm，体重 1—1.5kg。鼻吻部发达，鼻垫与上唇间被毛，颈部粗短，耳壳短圆而直立，眼小且显著。额部有一白色斑纹，自头顶向后至脊背中央有一条连续不断的白纵纹。毛色变异较大，体背及四肢外侧淡灰褐色、黄灰褐色、暗紫灰色到棕褐色，头部和颈部色调较体背深。(图 3：C)

肝脏性状　肝为七叶，结构与水獭肝相似。胆囊在膈面有长椭圆形露口。左右两侧肝叶不对称，左侧叶大，右侧叶稍短小，约为左侧叶的 2/3；脏面犁状叶右侧有裂瓣，尾状叶下垂，紧靠犁状叶，有一小裂瓣。肾为平滑的多乳头肾，蚕豆形。(图 3：c′—c‴)

3. 黄鼬 Mustela sibirica Pallas　鼬科

别名　黄鼠狼、黄狼、黄皮[1]

动物形态 两性个体大小明显差异，雄性体长 34—40cm；雌性 28—34cm。体形细长，四肢短，头细颈长。耳壳短宽，稍突出于毛丛。四肢 5 趾。毛色随地理环境和季节的不同有明显的差异，冬毛从淡棕黄色、棕色到暗棕色，鼻部及两眼周围暗褐色，上下唇白色。(图 3：D)

肝脏性状 肝为七叶，相互抱合呈椭圆状的团块形。胆囊在膈面无露口。左外叶最大而厚，长约 4cm 左右，宽 2.2cm 左右，其次右中叶较大，长椭圆形，长 3.3cm 左右，宽 2cm 左右，方形叶较短，与右中叶于上部联合，左中叶稍长于方形叶。脏面尾状叶演化为大小两部分，均呈长条状。(图 3：d′—d‴；图 4：D)

4. 家猫 Felis osreata domestica Brisson 猫科

别名 家狸、猫狸、乌圆[8]

肝脏性状 肝为七叶，性状与水獭肝相似。右中叶最大，其长度远远超过左右外叶。胆囊在右中叶与方形叶之间，在膈面有方形孔外露。左中叶、右外叶均较小，左外叶较长、大，下缘有一明显的缺裂。脏面尾状叶较长。肾为有沟的单乳头肾，略似蚕豆形，表面可见 3—5 条放射状浅沟纹自肾门发出。(图 3：E)

5. 旱獭 Mormota spp. 松鼠

旱獭又名雪猪、土拨鼠。四川甘孜、阿坝、雅安及西藏、甘肃等地区有喜马拉雅旱獭 H. himalayana Hodgson 分布；新疆有灰旱獭 M. baibacina Brandt.、长尾旱獭 M. caudata Jacquemont；内蒙古有西伯利亚旱獭 M. sibirica Radde。其肝脏均有充水獭肝者。[6]①

动物形态 为大型的地栖松鼠类。体重 3—6kg，体长 36—58cm，体形肥大，颈粗短，头短阔，耳壳短圆，吻侧有须。四肢粗短，尾为体长的 1/3—1/2。体毛较长而致密，柔软。体背为淡黄色、深棕黄色、土棕色、橙黄色、赭黄色不等；腹面色较淡。(图 3：F)

肝脏性状 肝为五叶，膈面右叶宽扁，三角状圆形，两侧各有一浅裂，胆囊位于右裂处；左右两侧叶大小悬殊极大，其中左侧叶最长、大，呈半月形扁块状，直径 8—9cm，下缘常有一不明显的裂缺；脏面尾状叶和犁状叶均较小。肝黄褐色或紫褐色，外表常附着黄棕色粉状物。体较轻，质地较疏松，具强烈的膻臭。肾为略似蚕豆形。(图 3：f′—f‴)

---

① 四川省卫生厅编，四川省中药材标准 64，1987。

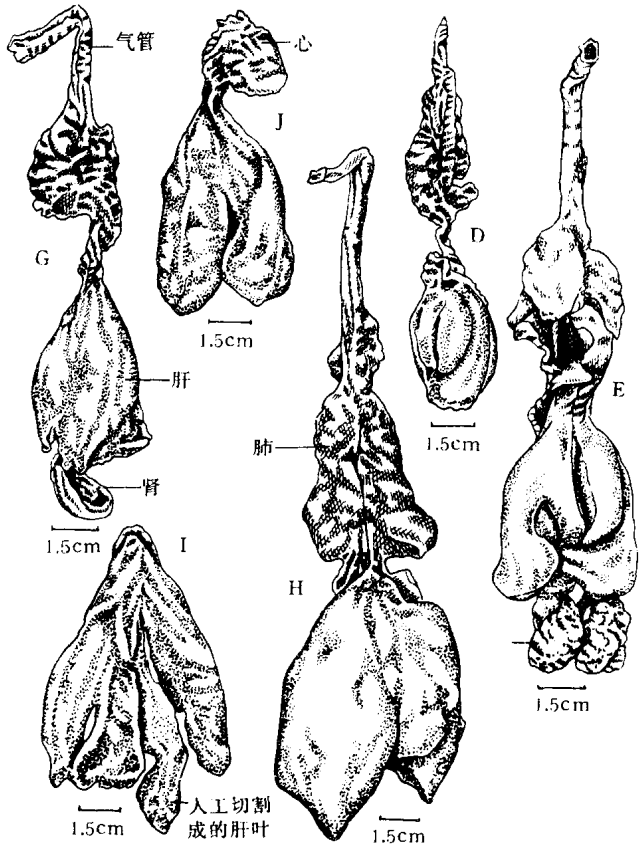


图 4　水獭肝混充品的商品形态
G. 兔肝，J. 鸡肝，D. 黄鼬肝，
H. 山羊肝，I. 黄牛肝，E. 家猫肝。

6. 家兔 Dryctolagus cuniculus domesticus Gmelin　兔科

肝脏性状　肝为五叶；相互抱合呈下部略宽的椭圆形、三角状团块。胆囊位于右中叶上，在膈面无露口。右中叶、左外叶和左中叶较大，约相等，长 5cm 左右，宽 3cm 左右，右外叶稍小。脏面尾状叶较小。其肝叶质地疏松而轻，暗褐紫色，气腥。肾为平滑的单乳头肾，蚕豆形。（图 3：G，4：G）

7. **山羊 Capra hircus L.　牛科**

肝脏性状　肝为四叶，相互抱合呈不规则的团块，胆囊位于右外叶与方形叶之间的切迹内，在膈面有狭缝状的露口。左右肝叶片较大，中间较厚，长10cm左右，宽5cm左右，方形叶短而方。脏面观尾状叶较小，尾状突起较长，全体深棕黄色，具浓厚的膻气。肾为平滑的单乳头肾，蚕豆形。(图3：H，4：H)

8. **黄牛 Bos taurus domesticus Gmelin　牛科**

肝脏性状　为将部分肝切割成约相等宽不等长的肝片状，全形为不规则形，长8cm左右，肝片长6cm左右，宽1.5cm左右，肝片边缘可见刀切割痕，无自然肝脏边缘渐薄的特征，全体棕黄色。断面质地颗粒性，具浓厚的膻气。正常牛肝为四叶，肾为有沟的多乳头肾，蚕豆形，表面有16—26个小圆形隆起，似水獭的肾脏，但较大。商品中注意牛仔的混充。(图3：I，4：I)

9. **家鸡 Gallus gallus domesticus Brisson　雉科**

肝脏性状　肝为两叶，相互贴合成三角状团块形。胆囊位于右叶，在膈面无露口。两叶近等大，左叶稍大于右叶，长5cm左右，宽2.5cm左右。全体黄棕色，断面紧实细腻，体轻。气腥。(图3：J，4：J)

10. **狗 Canis familiaris L.　犬科**

肝脏性状　肝为六叶，大小与水獭肝相似，或稍大。胆囊位于方形叶与右中叶之间，在膈面有狭缝状露口。左侧叶最大，呈三角状卵圆形，左中央叶小，呈梭形，右中央叶和右外侧叶稍小于左外侧叶。脏面为尾状叶，较狭长。全体暗紫褐色。商品上有将大形的肝脏经修削后来混充。肾为平滑的多乳头肾，蚕豆形。(图3：K)

11. **猪 Sus scrofa domestica Brissz　猪科**

肝脏性状　肝为六叶，商品多不完整，块片状，大而厚，外表可见1mm左右的肝小叶分隔成的网状结构。质硬，断面不平坦，大颗粒性。全体暗紫褐色，具腥气。幼猪肝混充品，其胆囊位于右中叶与方形叶之间的切迹内，在膈面有三角形露口。肾为平滑的多乳头肾，蚕豆形。(图3：L)

大连市药品检验所　陈代贤

参 考 文 献

[1] 中国医学科学院药物研究所等编，中药志，第四册，人民卫生出版社，1961，8。

[2] 全国中草药汇编编写组，全国中草药汇编，下册，人民卫生出版社，1978，138。

[3] 中医研究院中药研究所等编，中国动物志，第二册，天津科技出版社，1983，443。

[4] 中国科学院中国动物志编辑委员会，中国动物志，兽纲，第八卷，科学出版社，1987，228。

[5] 陈代贤，中药材，1991，14（11）：23。

[6] 邬家林等，中药通报，1988，13（5）：8。

[7] B. H. 日杰诺夫著，家畜解剖学概论，科学出版社，1965，267。

[8] 江苏新医学院，中药大辞典，下册，上海科学技术出版社，1986，2205。

[9]（梁）陶弘景，本草经集注，芜湖医专印本，1961，101。

[10]（明）李时珍，本草纲目，下册，人民卫生出版社，1982，2894。

[11]（明）陈嘉模，本草蒙筌，人民卫生出版社，1988，392。

6. 牛　　黄

全国各地所用的牛黄为牛科动物牛的干燥胆结石或胆管结石，习称“丑宝”。前者又称“胆黄”（蛋黄），后者称“管黄”。商品牛黄除国产外，还有进口。

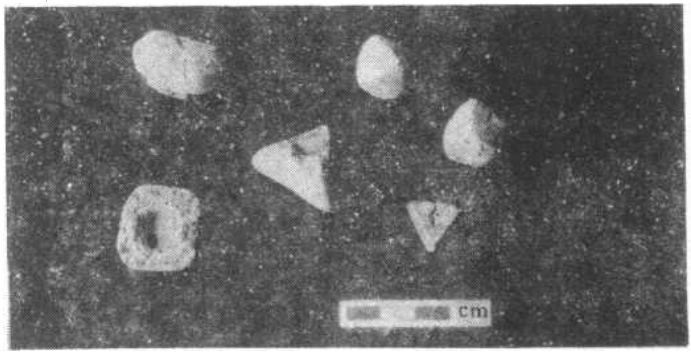
牛 Bos taurus domesticus Gmelin　牛科

动物形态　为大型偶蹄动物，体格强壮结实，头大，额广，鼻阔，口大，上唇上部有两个大鼻孔，其间皮肤光滑，称为鼻镜。眼极大，嘴亦大。头顶部有角一对，左右分开，角弯曲，无分枝。尾较长。全体被短毛，一般多为黄色。四肢健壮，蹄趾坚硬。

全国各地均有饲养。

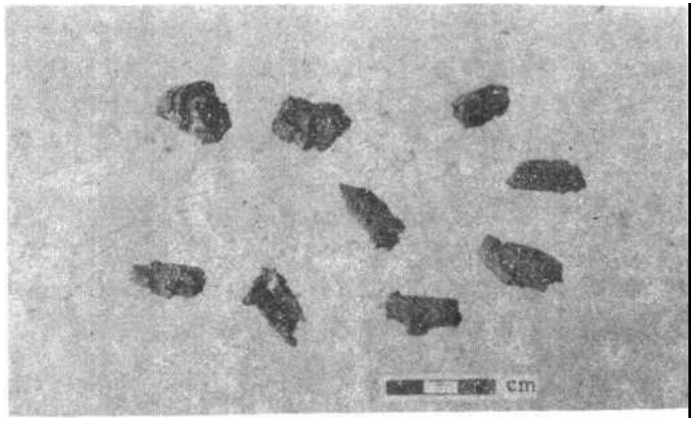
采收加工　全年皆产。宰牛时，注意检查胆囊、胆管，如有硬块，立即滤去胆汁，取出牛黄，除去附着的薄膜等物，用灯心草或棉花包裹，外罩纱布，挂阴凉处晾干，切忌风吹、日晒、火烘，以防破裂或变色。

药材性状　（1）胆黄　多呈卵形、类球形、椭圆形、三角形或四方形，大小不一，直径0.6—4.5cm。表面黄红色至棕黄色或暗红褐色，深浅不一，一般细腻，稍有光泽，有的表面有一层黑色光亮的薄膜，习称“乌金衣”，有的粗糙，具疣状突起，略似荔枝壳样，习称“荔枝黄”，有的具龟裂纹。体轻，质松脆，易分层剥落。断面金黄色，可见紧密细腻的同心层纹，有的夹杂有白色小点，习称“起白碱”。气清香，味微苦而后甘，并有清凉感。嚼之易碎，不粘牙。（照片8）



照片8　胆黄

（2）管黄　呈短管状或破碎成块片。长约 3cm，直径 1—1.5cm。表面棕褐色，不光滑，较粗糙，有隆起的小疙瘩或粗横纹，亦有显裂纹。质松脆，断面中心糟朽，黑褐色或中空，外周有层纹，多为褐色。（照片 9）



照片 9　管黄

此外，尚有少数“吃胆牛黄”，由于宰杀后未检查，牛黄在胆囊内时间过长，胆汁渗入黄内，多呈暗褐色或黑色。质较硬，不松脆，断面胶质状，呈黑色或墨绿色，同心性层纹不明显或隐约可见。无清香气，味苦。

显微鉴别　取本品少许，用水合氯醛试液装片，不加热，置显微镜下观察：不规则团块，由多数黄棕色或棕红色小颗粒集成，遇水合氯醛液，色素迅速溶解，并显鲜明金黄色，久置后变绿色。

成分　本品含胆酸、去氧胆酸、胆红素、胆甾醇、麦角甾醇、维生素 D、胡萝卜素、两种酸性肽类成分（称为平滑肌收缩物质 SMC－S_2 和 SMC－F）及丙氨酸、牛磺酸，甘氨酸、精氨酸、天冬氨酸、亮氨酸、蛋氨酸等氨基酸，钙、钠、镁、锌、铁、铜、磷等无机盐。尚有报道含有强心苷成分或水溶性肽类成分。

理化鉴别　（1）取本品少量，加清水调和，涂于指甲上，能将指甲染成黄色，习称“挂甲”。

（2）取本品粉末少量，加氯仿 1ml，摇匀，再加硫酸与浓过氧化氢溶液（30%）各 2 滴，振摇，即显绿色。

（3）取本品粉末 0.1g。加盐酸 1ml 及氯仿 10ml，充分振摇，混匀，氯仿层呈黄褐色，分取氯仿层，加氢氧化钡试液 5ml，振摇，即生成黄褐色沉淀，分离除去水层和沉淀，取氯仿层约 1ml，加醋酐 1ml，硫酸 2 滴，摇匀，放置，

溶液呈绿色。

薄层鉴定 取本品粉末 10mg，加氯仿 20ml，超声处理 30 分钟，滤过，滤液蒸干，残渣加乙醇 1ml 使溶解，作为供试品溶液。另取胆酸、去氧胆酸对照品，加乙醇制成每 1ml 各含 2mg 的混合溶液，作为对照品溶液。按照《中华人民共和国药典》(1990 年版) 的一部附录 57 页薄层色谱法试验，吸取上述两种溶液各 2μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以异辛烷-醋酸乙酯-冰醋酸 (15∶7∶5) 为展开剂，展开，取出晾开，喷以 10%硫酸乙醇溶液，在 105℃烘约 5 分钟，置紫外光灯 (365nm) 下检视。供试品色谱中，在与对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的两个荧光斑点。

含量测定 《中华人民共和国药典》(1990 年版) 一部规定按干燥品计算，含胆酸不得少于 7.0%；胆红素不得少于 35.0%。

效用 性凉，味甘。清心，豁痰，开窍，凉肝，息风，解毒。治热病神昏，中风痰迷，惊痫抽搐，癫痫发狂，咽喉肿痛，口舌生疮，痈肿疔疮。

附

培植牛黄

本品为牛科动物牛的活体胆囊培植的干燥胆结石。

药材性状 为不规则块片或粉末。棕黄色或黄褐色。质较疏松，间有少量灰白色疏松状物和乌黑硬块。气微腥，味微苦而后甘，有清凉感。本品与牛黄碎片相似，不同点是断面不具有同心层纹。应注意鉴别。1990 年陕西、云南、内蒙古、山西、广东等省区已培植成功。

本品所含化学成分和药理作用，与牛黄基本相同，功能与主治同牛黄。

牛黄主要供配制中成药用，用量大但产量少。由于货源紧缺，价格十分昂贵，因此，掺假现象时有发生，应注意鉴别。常见的假牛黄有以下各种：

(1) **猪黄** 本品为猪科动物猪 Sus scrofa domestica Brisson 的胆囊、胆管及肝脏中干燥的结石。

性状 ①胆黄。呈卵形或球形，直径 1—4cm。表面黄色、红黄色及灰黄白色，光滑或粗糙，具龟裂纹。体轻，质较松脆，断面同心层纹厚薄不均，并可见红黄色、黄色及灰白色斑点，有的中心可见草节。气微腥臭，味微苦、微凉。水湿润后，不“挂甲”。

②肝脏结石。色较浅，多呈灰黄色。断面同心层纹不明显，偶见棕黄色斑点。其余同胆黄。

(2) **其它动物胆结石** 呈类圆形或椭圆形，有的已破碎成不规则小块片，较完整的直径 1.8—2.0cm 或更大。表面棕黄色、褐色或淡黄绿色，略光滑，

多不具裂纹。体轻，质略脆，不易分层剥离。断面具同心性层纹，但层纹较牛黄厚。不“挂甲”。气无，味淡。

（3）**假管黄** ①多为块片状，少数呈不规则短管状，长 0.7—5cm，直径 0.3—1.5cm。表面多呈黑色，少数为棕褐色、灰黄色、暗红色、白色或棕色，粗糙，有点状突起或凹孔。质脆易折断，断面中空或有填物，黑色、黄褐色及白色，无层纹。气腥臭，味微苦。粉末置显微镜下观察，为无色半透明的动物组织团块，有的粘附少数淡黄色或棕红色颗粒，遇水合氯醛液，棕红色颗粒溶解。有的尚可见淀粉粒。

②呈管状、卷筒状或不规则片状。表面淡黄褐色及黑褐色，平滑或粗糙。质坚而脆，断面暗黄色，层纹不明显。略具败油气，味微苦。粉末置显微镜下观察，可见大量动植物组织碎片，其中有淀粉粒、纤维、石细胞、骨组织碎片和肌肉团块等。

北京市药品检验所　周富荣

7. 乌　梅

乌梅系蔷薇科植物梅的干燥未成熟果实。为较常用中药。始载于《神农本草经》，列为中品。《本草纲目》列入果部，李时珍曰："按陆玑诗疏云：梅，杏类也，树，叶皆略似杏，叶有长尖，先众木而花。"谭子化书云："……梅实采半黄者，以烟熏之为乌梅"；有敛肺，理肠、生津、安蛔之功效，即指现今所用乌梅。70年代末至80年代初，各地使用的乌梅极为混乱，即有以同科、同属植物杏、山杏、苦李的未成熟果实和桃肉等经烘焙熏制后伪充者，应注意区别。

梅 Prunus mume (Sieb.)Sieb. et Zucc.　蔷薇科

别名　酸梅、红梅

植物形态　落叶乔木。叶互生，叶片宽卵形或卵形，长4—10cm，宽2—5cm，顶端长渐尖，基部宽楔形或近圆形，边缘有细密锯齿，背面色浅。花单生或2朵簇生，先叶开放，白色或粉红色，花柄短或几无，萼筒钟状，萼片花后不易折；子房密被柔毛。核果近球形，直径2—3cm，成熟时黄色，有短柔毛。

分布于四川、浙江、福建、广东、湖南、贵州等省。

采收加工　5月采收，以低温烘焙，焙干后闷2—3日，使其变黑。

药材性状　呈扁圆形或不规则球形，直径1.5—3cm。表面棕黑色至乌黑色，皱缩不平，具毛茸，一端有明显的圆脐。果肉质柔软，可剥离。核坚硬，椭圆形，棕褐色或黄棕色，表面有众多的细小窝孔及网状纹理，内含淡黄色种仁1粒。果肉稍有特异酸气及烟熏气，味极酸。(图1：A)

显微鉴别　外果皮细胞表面观为多角形、外被角质层，胞腔内含黑棕色物，有时可见毛茸脱落后的疤痕。非腺毛单细胞，有的可见2—5个分隔，平直或弯曲成镰刀状，基部圆形，浅黄棕色，长35—520μm，直径3.5—55μm，壁颇厚，非木化或微木化，有的表面具螺旋状角质纹理，胞腔充满暗棕色物，种皮石细胞，单个或数个成群，黄色，表面观为类圆形、类椭圆形、类多角形，直径21—77μm，可见纹孔、孔沟，有的具明显的细密层纹，胞腔中充满黄棕色物；侧面观呈盔帽状，类三角形，高35—144μm，三面壁较厚，一面壁薄。(图2)

成分　未成熟果实含柠檬酸、苹果酸、琥珀酸、β-谷甾醇、蜡醇、三萜等。种子含苦杏仁苷、脂肪油等。

理化鉴别　(1)取干燥果肉1.5g，加乙醇15ml，研磨后滤过，分别作以下试验：

1)取滤液2ml，于水浴上蒸干，加入新配制的吡啶-醋酐(3：1)液约3ml，

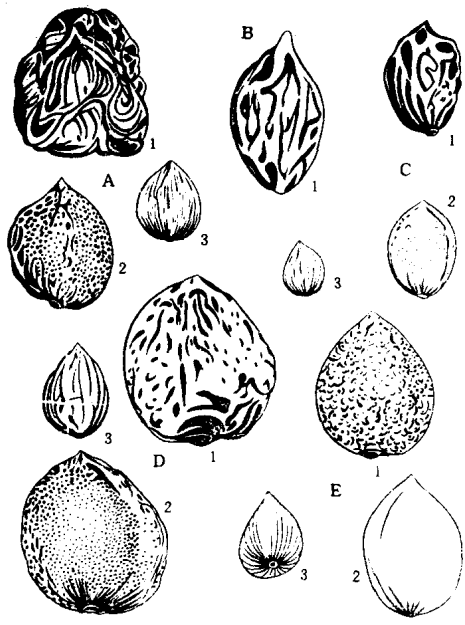


图 1　乌梅及其伪品外形

A. 乌梅，B. 桃，C. 苦李子，D. 山杏，E. 杏，

1. 干燥未成熟果实，2. 果核，3. 种子。

显紫檀色。（表 1）

表 1　乌梅及其混淆品鉴别反应表

试　剂	乌梅	杏或山杏	苦李	桃肉
吡啶-醋酐 3∶1	紫檀色	橙红色	淡黄色	淡黄色
盐酸-锌粉	无色	无色	红色	无色

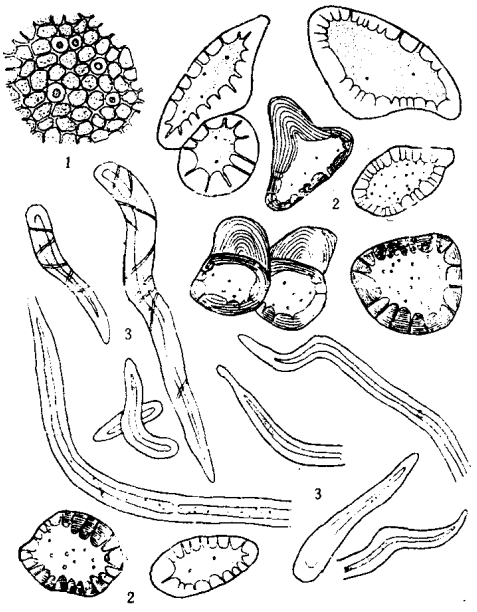


图 2　乌梅粉末特征图

1. 外果皮表皮细胞，2. 种皮石细胞，3. 非腺毛。

2）取滤液 1ml，加盐酸 4—5 滴及少量锌粉，于沸水浴中加热 3 分钟，无色，见表 1。

（2）酸度比较。取经 100℃干燥至恒重的样品 0.5g，加水煮沸 30 分钟，滤过，药渣用煮沸过的水洗至中性，两液合并，置 100ml 容量瓶，加预先煮沸并放冷的水至刻度，在 25 型 pH 计上进行测定。（表 2）

表 2　乌梅及其混淆品的 pH 值的比较表

测定次数	乌梅	山杏	杏	苦李	桃肉
1	2.70	3.27	3.59	3.53	3.80
2	2.70	3.27	3.59	3.52	3.84
平均值	2.70	3.27	3.59	3.525	3.82

薄层鉴定　取果肉各 1g，加乙醇 50ml，浸渍 24 小时后滤过，将滤液浓缩

至适量，用乙醇定溶于 2ml 容量瓶中，作供试品溶液。取琥珀酸、苹果酸、柠檬酸对照品，用乙醇制成 4mg/ml 的溶液作对照品溶液。取供试品溶液 2μl 和各对照品溶液 10μl 分别点于同一块未活化的硅胶 G 板上，用苯酚-正丁醇-醋酸-水(5∶2∶1∶2)(混合后静置 24 小时)，取上层液为展开剂，展开，展距 16—18cm，取出，用电吹风吹干，于 120℃烘烤 1 小时，以 0.5%碱性品红显色，在灰白色背景上显粉红色斑点，层析结果见图 6。

效用 性温，味酸涩。有敛肺涩肠、生津安蛔、止血功能。治肺虚久咳，久痢滑肠，虚热消渴，蛔厥呕吐腹痛，胆道蛔虫症。

附 乌梅混淆品杏、山杏、苦李、桃肉的鉴别特征。

1. 杏 Prunus armeniaca L. 及山杏 Prunus armeniaca L. var. ansu Maxim. 蔷薇科

植物形态 杏 为落叶乔木。叶片宽卵形至近圆形，顶端有短尖头或尾状

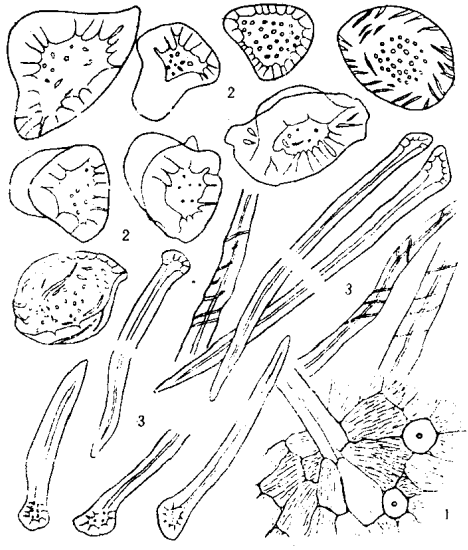


图 3 杏、山杏粉末特征图

1. 外果皮表皮细胞，2. 种皮石细胞，3. 非腺毛。

渐尖，基部近圆形或稍狭，边缘有细锯齿或为不明显的重锯齿；两面几同色。花单生，先叶开放，白色或稍带红色；花梗极短或几无，萼筒钟状，紫红色，萼片花后反折；子房有毛。

山杏　叶阔椭圆形至阔卵形，通常基部为阔楔形或截形。花粉红色。果实球形，有绒毛；核与肉易剥离；核具锋利的边缘。

性状　杏　核果近球形，有细柔毛，核扁球形，表面平滑，沿腹缝线有深沟；种子扁球形。（图 1：E）

山杏　类圆形或扁圆形，灰棕色、黑棕色或棕褐色，果肉质硬而薄，与核易剥离或不易剥离。味酸、涩。果核扁圆形，表面较光滑或为细网状。腹缝线较宽，边缘锋利而有深沟。（图 1：D）

显微鉴别　外果皮细胞表面观呈多角形，外被角质层，非腺毛基部的表皮

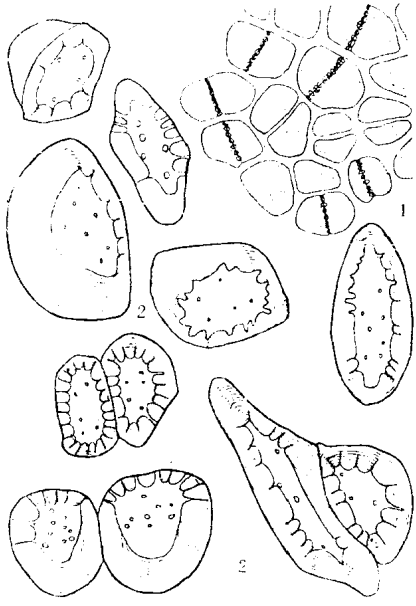


图 4　苦李子粉末特征图

1. 外果皮表皮细胞，2. 种皮石细胞。

细胞外被角质层，常呈放射状纹理。非腺毛单细胞，偶见分隔，基部膨大成头状或三角形，具纹孔和孔沟，长 5--9cm，有的表面具螺旋状角质纹理。种皮石细胞多单个散在，黄色，表面观类圆形或类椭圆形，纹孔、孔沟明显，大小不等，壁

较薄；侧面观盔帽状或三角形，高 35—122μm。（图 3）

成分 果肉含糖类、维生素 C、琥珀酸、苹果酸、柠檬酸等。

理化鉴别 方法同前。结果详见表 1，2 及图 6。

2. **苦李 Prunus salicina Lindl.** **蔷薇科**

植物形态 落叶乔木，叶片倒卵形至椭圆形、椭圆状披针形，边缘有细钝的重锯齿，嫩时两面有毛，后脱落，仅背面脉间簇生柔毛。花 2—4 朵，常 3 朵簇生，先叶开放，白色，花柄长 1—1.5cm，萼筒钟状，子房无毛。核果卵球形，顶端常尖，基部内陷，有沟。

性状 类圆形或椭圆形，灰黑色至红黑色，果肉薄而皱缩，质硬紧贴果核，味酸涩。果核椭圆形，表面可见网状纹理及细圆点状窝孔。基部略偏斜，不对称。（图 1:C）

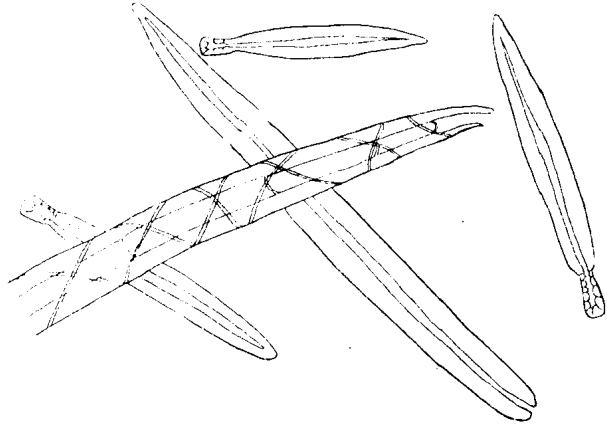


图 5 桃的外果皮非腺毛

显微鉴别 外果皮细胞表面观多角形，外被角质层。胞腔内含橙黄色物质，有的可见念球状增厚的横隔，种皮石细胞多 2—3 个成群，淡黄色，表面观

呈椭圆形、类圆形或多角形，直径 28—60μm，可见纹孔和孔沟；侧面观呈矩形或盔帽状，三面厚，一面较薄，层纹可见。（图 4）

成分 含琥珀酸、苹果酸、柠檬酸等。

理化鉴别 方法同前，结果详见表 1，2 及图 6。

3. 桃 Prunus persica（L.）Batsch. 蔷薇科

植物形态 落叶乔木。叶片卵状披针形或椭圆状披针形，有时为倒卵状披针形，边缘单锯齿，较钝。花单生，先叶开放，粉红色，几无柄；萼筒钟状，外面有短柔毛，子房有毛。核果卵球形，外有绒毛。核极硬，有不规则的深沟及窝孔。

性状 果肉呈不规则团块状，略呈长方块状，厚约 1cm，灰黑色，表面皱缩，有毛茸。（图 1；B）

显微鉴别 外果皮具众多单细胞腺毛，少数分隔，表面可见螺旋状角质纹理；近基部收缩成柄状，基部略膨大呈三角状，具孔沟；非腺毛与柄极易脱落，脱落后的非腺毛呈棱状，长 140—1 190μm。（图 5）

成分 果肉含桃苷（persicoside）、柚素（noringenin）、儿茶精（catechin）、奎宁酸、番茄红（lycopene）、胡萝卜素、柠檬酸、苹果酸、不含琥珀酸。

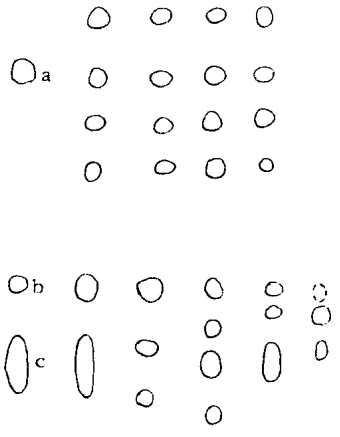


图 6 乌梅及混淆品薄层色谱图

S. 对照品，a. 琥珀酸，b. 苹果酸，c. 柠檬酸，

1. 乌梅，2. 山杏，3. 杏，4. 苦李子，5. 桃肉。

理化鉴别 方法同前，结果详见表 1，2 及图 6。

乌梅及其伪品的果核特征检索表

1. 果核扁圆形，腹缝线较宽而锋利且有深沟 …… **杏或山杏**
1. 果核类圆形，椭圆形。
   2. 基部偏斜不对称 …… **李**
   2. 基部对称。
      3. 表面具有纵沟，窝孔较深 …… **桃**
      3. 表面具细网纹或细小浅窝孔 …… **乌梅**

江苏省药品检验所　滕健昌 刘午霞

8. 石　决　明

全国各地所用的石决明为海产软体动物鲍科鲍属数种鲍的贝壳。以往商品以杂色鲍的贝壳（习称九孔石决明）占主流，其次为盘大鲍（学名已改为皱纹盘鲍）和羊鲍的贝壳，习称前者为“光底决明”，称后二者为“毛底决明”。近十余年来石决明用量倍增，大量进口，进口商品中常见的为澳洲鲍、皱纹盘鲍及耳鲍等的贝壳。

鲍为软体动物腹足类，又称单壳类，体制不对称，一般具一个螺旋形贝壳。贝壳各部名称如图解。（图 1）

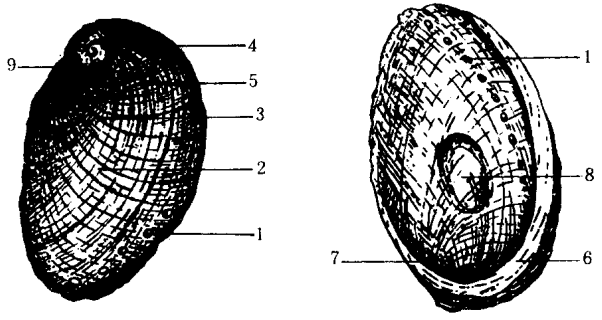


图 1　石决明模式图

1. 呼水孔，2. 体螺部，3. 生长线，4. 螺旋部，5. 螺肋，6. 内唇 7. 外唇，8. 闭壳肌痕，9. 缝合线。

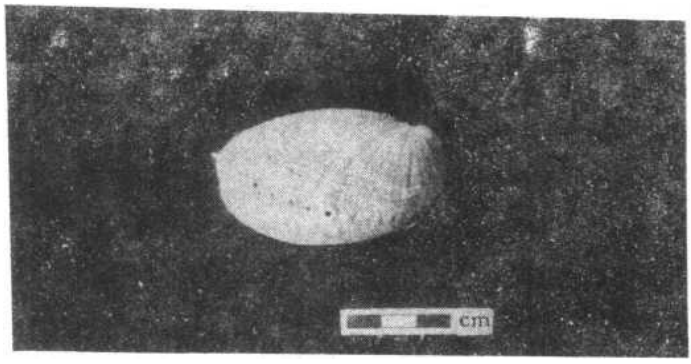
按贝壳模式图解的特征将以上各类石决明鉴定比较如下：

1. 杂色鲍 Haliotis diversicolor Reeve　鲍科

别名　九孔鲍

贝壳特征　贝壳长卵圆形，壳长 7.2—9.7cm，宽 5.2—6.8cm，高 1.4—2.0cm。螺层约三层，基部缝合线深，壳顶钝。从第 2 螺旋层顶部开始至体螺部边缘，有一列 30 多个疣状突起，其中开孔 6—9 个（呼水孔）。壳的外表面多呈暗红色，并有众多不规则的螺肋和细密的生长线，壳内表面银白色，显珍珠样彩色光泽，外表面的螺肋和生长线痕迹经常印透壳内。外唇薄，内唇厚。（照片 10）

分布于我国福建以南沿海；越南、澳大利亚、印度尼西亚、菲律宾、日本。



照片 10　杂色鲍

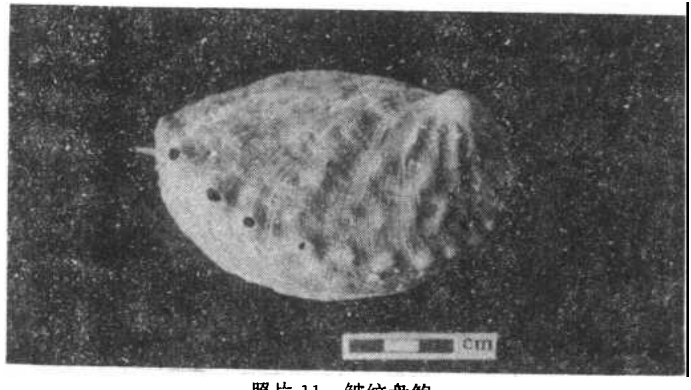
采收加工　春秋捕捉，捕获后，剥去肉，将贝壳洗净，晒干。

成分　含精氨酸、甘氨酸、天冬氨酸、丙氨酸等 20 余种氨基酸、碳酸钙、壳角质、胆壳素等。

效用　平肝潜阳、清肝明目。治头痛眩晕，目赤翳障，视物昏花，青盲雀盲。

2. 皱纹盘鲍 Haliotis discus hannai Ino　鲍科

贝壳特征　贝壳长椭圆形，前端稍尖。壳长 8.5—11.9cm，宽 6.0—8.6cm，高 2—3cm。螺层约三层，壳顶钝。从第二螺层至体螺部边缘有一列疣状突起，其开孔 3—5 个，以开孔 4 个者居多。壳外表面有许多粗糙而不规则的皱纹，生长线颇为明显，沿呼水孔左下侧面有一条凹的螺沟。壳内表面银白色带青绿色珍珠样光泽。壳外唇边缘薄而锐利，呈刀刃状。（照片 11）



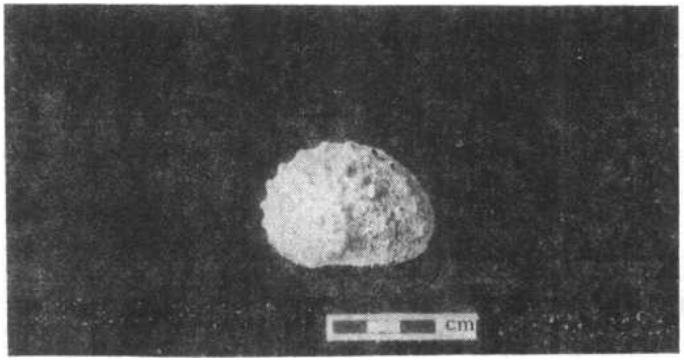
照片 11　皱纹盘鲍

分布于我国北方沿海的辽宁、山东、江苏；朝鲜、日本也有分布。

3. 羊鲍 Haliotis ovina Gmelin　鲍科

贝壳特征　贝壳短宽，近卵圆形。壳长 4.3—8.1cm，宽 2.9—6.1cm，高 0.8—2.1cm。壳顶位于近中部而高于壳面，螺旋部与体螺部约各占 1/2，螺层约 4 层。从螺旋部至体螺部边缘有两条整齐疣状突起，尤以外侧一条较明显，呼水孔呈管状突出壳面，开孔 4—5 个。壳外表面为灰绿色或褐色，螺肋宽大。壳内表面银白色具蓝绿色珍珠样光泽。外唇薄，内唇成宽大的遮缘面。（照片 12）

分布于我国台湾、海南、西沙群岛；澳大利亚、印度尼西亚、菲律宾、印度洋等地亦有分布。



照片 12　羊鲍

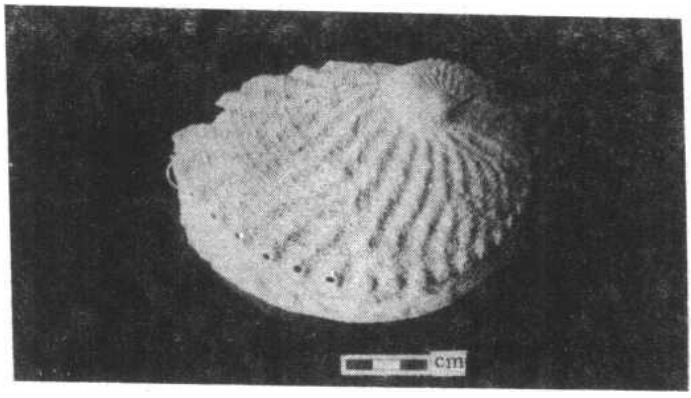
4. 澳洲鲍 Haliotis ruber (Leach)　鲍科

贝壳特征　呈略扁平卵圆形。壳长 13—17cm，宽 11—14cm，高 3.5—6cm。螺层约三层，螺旋部小，壳顶钝。从螺旋部至体螺部边缘有一列 40 多个疣状突起，末端有 7—9 个开孔。壳表面砖红色，粗糙，具明显的波状隆起。壳内表面具珍珠光泽，因受壳表粗糙隆起纹的影响而显凹凸不平。壳口广大，外唇厚，内唇成发达的片状遮缘。（照片 13）

分布于澳大利亚、新西兰。

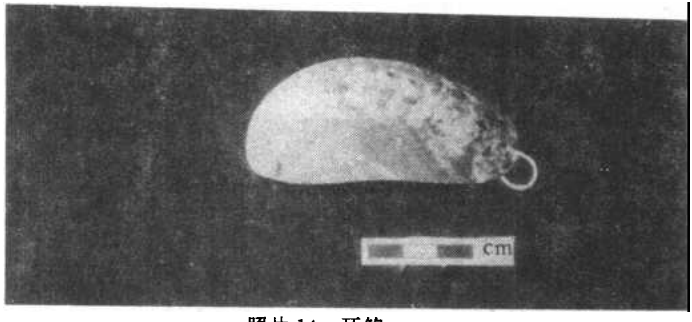
5. 耳鲍 Haliotis asinina L.　鲍科

贝壳特征　贝壳小而扁，狭长，略弯曲，呈耳状。壳薄。壳长 6—7cm，宽 2.6—4.0cm，高 0.9—1.2cm。螺层约三层，螺旋部短小，体螺层大，壳顶钝。壳外表面有一列 20 多个疣状突起，末端有 4—7 个开孔，以 6 个开孔最为普



照片 13　澳洲鲍

遍；生长线明显；壳面光滑呈翠绿色或黄褐色形成的斑纹。壳内表面具珍珠样光泽。壳口大，与体螺层近相等。外唇较厚，中央部微向内弯，内唇形成狭长的遮缘面，并微向上斜升。（照片 14）

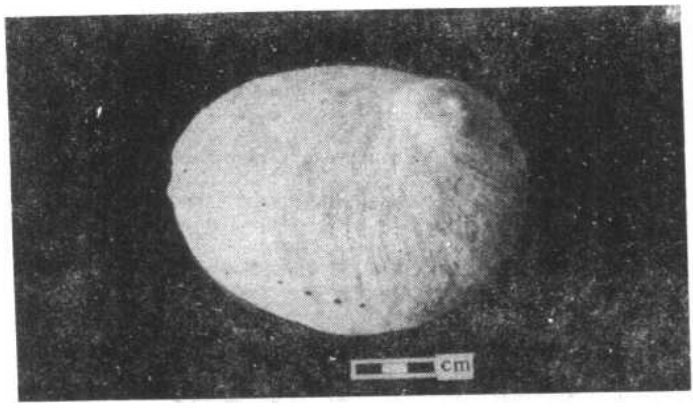


照片 14　耳鲍

分布于我国台湾、海南、西沙群岛；马来半岛、印度尼西亚、菲律宾、日本等地亦有分布。

6. 白鲍（光滑鲍）Haliotis laevigata (Donovan)　鲍科

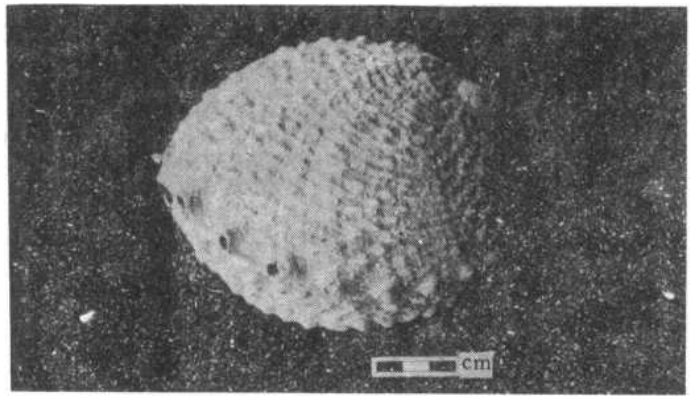
贝壳特征　贝壳呈卵圆形。壳长 11—14cm，宽 8.5—11cm，高 3—6.5cm。壳顶高于壳面，螺旋部相当于壳面的 1/3。壳外表面砖红色或暗红色，较光滑，螺肋不明显，生长线颇明显，有一列 30 多个疣状突起，末端有 9 个开孔，孔与壳面平。壳内表面较光滑，具银白色珍珠样光泽，但色彩较淡。外唇较厚，内唇遮缘面向内下方倾斜。（照片 15）



照片 15　白鲍

产地不详。

注　在进口石决明商品中，除上述几种鲍外，尚发现有鲍科其它种鲍的贝壳，常见的有褶鲍 Haliotis corrugata Gray 和美德鲍 Haliotis midae L.，因贝壳表面附着物多，珍珠层薄，质次，故不宜进口，应注意鉴别。



照片 16　褶鲍

商品石决明检索表

1. 贝壳大型，壳长 13cm 以上。

2. 壳面粗糙。

3. 壳面螺肋和生长线交错形成波浪状褶纹，常附有石灰虫、苔藓等。

4. 呼水孔开孔 2—3（—4）个，孔突出壳面，呈短管状，孔径在 0.5cm 以上。壳内中央有一个类圆形大而明显的闭壳肌痕 …… **褶鲍 Haliotis corrugata Gray**（照片 16）

4. 呼水孔开孔 9—11 个，孔与壳平。壳内闭壳肌痕大，非类圆形，不如上种明显…… **美德鲍 Haliotis midae L.**（照片 17）

3. 壳面螺肋和生长线明显形成波状隆起，壳外表面砖红色，呼水孔开孔 7—9 个，孔突出壳面 …… **澳洲鲍 Haliotis ruber**（Leach）

2. 壳外表面光滑，生长线明显。

5. 壳外表面淡砖红色，呼水孔开孔 9 个，孔与壳平 …… **白鲍 Haliotis laevigata**（Donovan）

5. 壳外表面蓝绿色，呼水孔开孔 6—8 个，孔与壳平 …… **黑鲍 Haliotis cracherodii Leach**（照片 18）

1. 贝壳小型，壳长 13cm 以下。

6. 壳表面粗糙。

7. 螺肋和生长线明显。

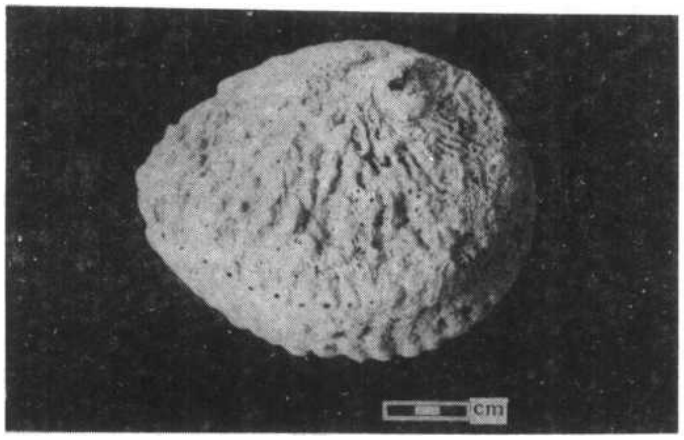
8. 螺旋部小，体螺部大，呼水孔开孔 6—9 个，孔与壳平 …… **杂色鲍 Haliotis diveracolor Reeve**

8. 螺旋部大，相当壳面的 1/2，呼水孔开孔 4—5 个，孔突出壳面 …… **羊鲍 Haliotis ovina Gmelin**

7. 螺肋不明显，生长线明显，或壳面光滑。

9. 壳薄，沿着呼水孔左下侧有一明显的螺沟，呼水孔开孔 3—5 个，孔突出壳面 …… **皱纹盘鲍 Haliotis discus hannai Ino**

9. 贝壳呈耳状，壳面光滑，通常有绿、紫、褐等多种色彩形成斑纹，呼水孔开孔 4—7 个，孔与壳平 …… **耳鲍 Haliotis asinina L.**



照片 17　美德鲍



照片 18　黑鲍

北京市药品检验所　周富荣

9. 白花蛇舌草

本品为较常用中药。据《中华人民共和国药典》(1985年版)一部附录规定为茜草科植物白花蛇舌草一种。但经部分地区调查及文献记载，几乎多数地区使用的白花蛇舌草实为同科同属植物伞房花耳草，或两者混在一起药用。各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
茜草科 Rubiaceae	白花蛇舌草 Hedyotis diffusa Willd.	广东、广西、福建、云南、贵州、湖南、湖北	全国大部分地区	全草	两种均称蛇舌草，其植物形态极相似，且功效基本相同
	伞房花耳草 Hedyotis corymbosa (L.) Lam.				

注 广东省曾发现少数地区有将茜草科植物纤花耳草 Hedyotis tenelliflora Bl. 伪充白花蛇舌草使用的，应注意区别。

1. 白花蛇舌草 Hedyotis diffusa Willd. 茜草科

别名 蛇舌草、二叶葎

植物形态 为一年生披散草本。茎扁圆柱形，从基部分枝。叶对生，无柄，条形，长1—3cm，顶端急尖，下面有时粗糙，无侧脉；托叶合生，长1—2mm，上部芒尖。花4数，单生或对生于叶腋，常具短而略粗的花梗，稀无柄；花冠白色，筒状，长3.5—4mm，宽约2mm。蒴果双生，膜质，扁球形，直径2—2.5mm，具宿存萼片，开裂[1]。(图1)

分布于我国南部或西南部；非洲和美洲各地亦有分布。生于田埂或潮湿的旷地上，多为野生。

采收加工 夏、秋二季采挖、洗净、除去杂质、切段、晒干。

药材性状 本品全草交错缠绕成团状。全长10—20cm；表面灰绿色、灰

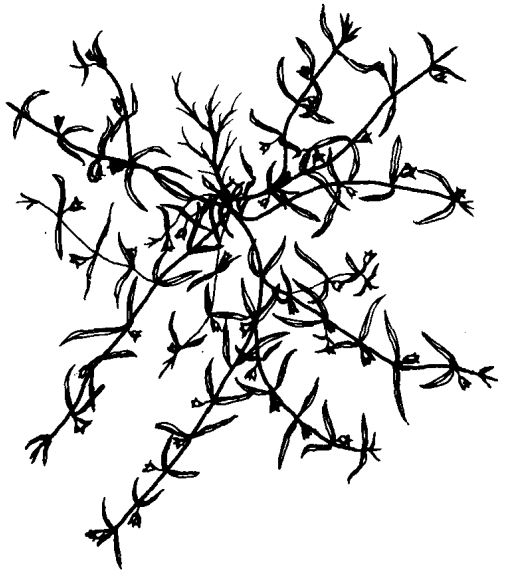


图 1　白花蛇舌草（原植物）

褐色或灰棕色。茎纤细、柔软，圆柱形，微扁，基部常分枝，直径达 2mm，粗糙无毛。叶对生，无柄，多破碎，皱缩，常脱落，完整叶片呈条形或条状披针形，长 1—4mm，宽 1—4mm，顶端渐尖，边缘略反卷，光滑无毛。花偶见，细小，单一或少数双生于叶腋，具短柄。蒴果扁球形，直径 2—2.5mm，两侧各有一条纵沟，宿存萼顶端 4 齿裂，边缘具短刺毛。气微，味微苦。

显微鉴别　茎横切面：呈圆形而略扁，表皮细胞一列，类方形或长方形，外壁略增厚，角质化，单细胞非腺毛，具乳头状突起，可见气孔；皮层稍宽，薄壁细胞类方形、内含草酸钙针晶呈轴向排列，内皮层明显，韧皮部窄；木质部导管少，呈放射状排列，大小显著，直径 7—48μm，纤维多；髓部薄壁细胞较大，偶见或不含草酸钙簇晶，常中空。（图 2，3）

叶横切面：上表皮细胞一列，较大、排列较规则，类方形或类圆形，可见乳状突起细胞；下表皮细胞一列，较小，排列不规则，具气孔；栅栏组织 2—3 列，内含草酸钙簇晶，直径 8—13μm；海绵组织排列疏松，多见草酸钙针晶散在，主脉维管束外韧型，木质部导管梯纹或螺纹。（图 4，5）

粉末特征　灰绿色，叶肉组织众多，上表皮细胞较大，可见乳状突起细胞；栅栏组织内含草酸钙簇晶；海绵组织内含草酸钙针晶，长 49—70μm；纤维众多，成束或单个散在，直径 8—23μm，可见镶嵌或斜向交错排列的纤维束或

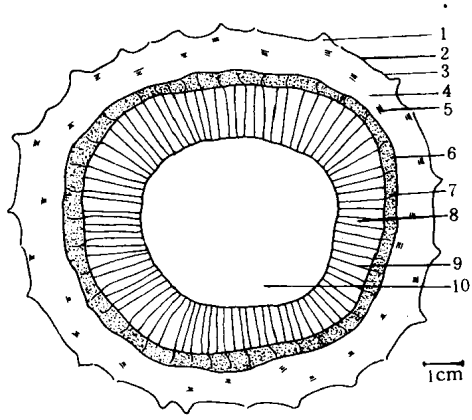


图 2　白花蛇舌草（茎横切面简图）

1. 表皮乳状突起，2. 表皮，3. 气孔，4. 皮层，
5. 草酸钙针晶束，6. 内皮层，7. 韧皮部，8. 木质部，
9. 射线，10. 髓部。

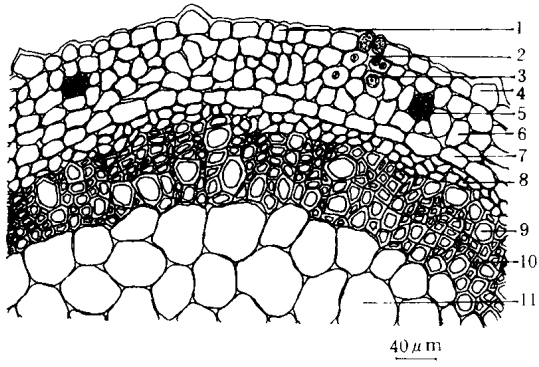


图 3　白花蛇舌草（茎横切面详图）

1. 表皮、2. 气孔，3. 油滴，4. 表皮乳状突起，
5. 草酸钙针晶（纵向排列），6. 皮层，7. 内皮层，
8. 韧皮部，9. 导管，10. 射线，11. 髓部。

碎片状；导管梯纹或螺纹，直径 7—48μm，木化。种子表皮细胞多见，表面密布红棕色或黄棕色颗粒状物；花粉粒淡黄色，圆形，表面密布颗粒状突起，直径约 28μm，萌发孔 3 个。（图 6）

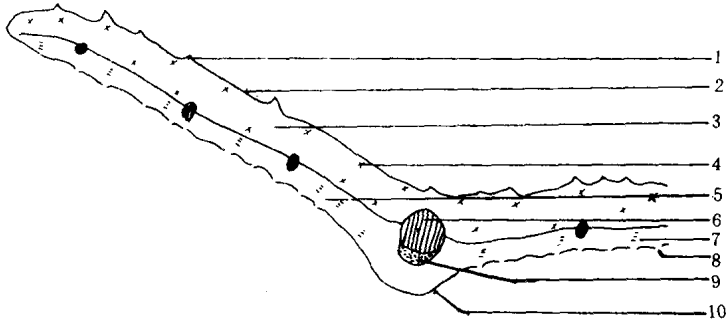


图 4　白花蛇舌草（叶横切面简图）

1. 叶上表皮乳状突起，2. 上表皮，3. 栅栏组织，4. 草酸钙簇晶，5. 海绵组织，6. 叶主脉木质部（维管束），7. 草酸钙针晶，8. 叶下表皮气孔，9. 叶主脉韧皮部（维管束），10. 下表皮。

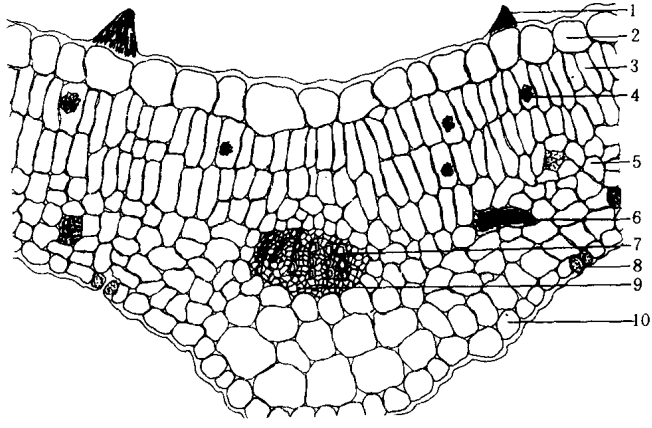


图 5　白花蛇舌草（叶横切面详图）

1. 叶上表皮乳状突起，2. 上表皮，3. 栅栏组织，4. 草酸钙簇晶，5. 海绵组织，6. 草酸钙针晶，7. 叶主脉木质部（维管束），8. 叶下表皮气孔，9. 叶主脉韧皮部（维管束），10. 下表皮。

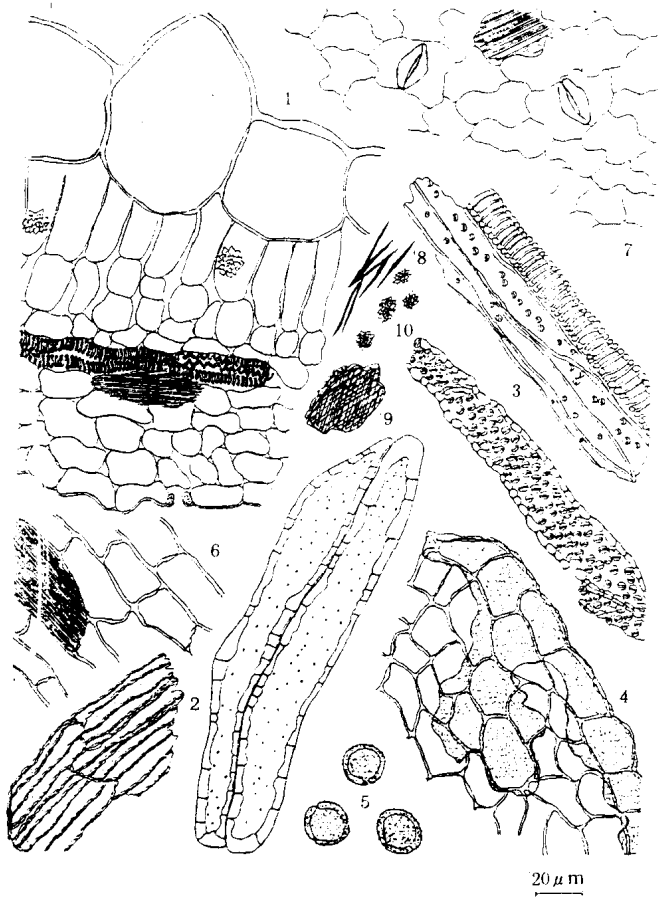


图 6　白花蛇舌草（全草）粉末图

1. 叶肉组织碎片，2. 纤维，3. 导管，4. 种子表皮细胞，
5. 花粉粒，6. 茎薄壁细胞内含针晶束，7. 气孔，8. 草酸钙针晶，
9. 纤维（交错排列），10. 草酸钙簇晶。

成分　含三十烷、豆甾醇、齐墩果酸、熊果醇、β-谷甾醇、D-葡萄糖苷、对香豆酸等[1]。

效用　性凉、味甘、淡。清热解毒，利湿消肿。治咽喉肿痛，温热黄疸，小便不利，疮疖肿痛，急、慢性胆囊炎，盆腔炎，泌尿道感染，毒蛇咬伤，肝

炎等症。外用鲜品适量捣烂可敷患处。

2. 伞房花耳草 Hedyotis corymbosa (L.) Lam.　茜草科

别名　蛇舌草、水线草

植物形态　为一年生分枝多的披生草本。茎、枝四棱形，无毛或在棱上被疏短毛。叶对生，近无柄，条形或条状披针形，长 1—2cm，两面稍粗糙；托叶合生，长 1—1.5mm，顶部有短刺数条。花序腋生，伞房花序式排列；花小，2—4 朵，总花梗丝状，长 5—10mm，具短小的苞片，花 4 数，具梗；花冠白色或淡红色筒状；蒴果膜质，球形，直径 1.5—1.8mm，具宿存萼裂片，开裂[1]。(图 7)

分布于我国南部各省区；非洲和美洲各地有分布。



图 7　伞房花耳草（原植物）

采收加工　同白花蛇舌草。

药材性状　与白花蛇舌草外观性状很相似，区别点是全草缠绕成团状，有分枝，茎四棱形，比白花蛇舌草粗大而硬；花腋生，伞房花序式排列，2—4 朵；蒴果球形，2—4 个，腋生，呈石榴状，直径 1.5—1.8mm。气微，味微苦。

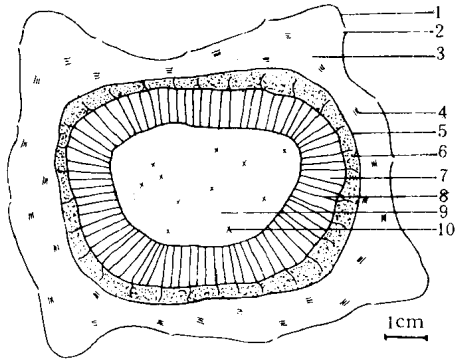


图 8　伞房花耳草（茎横切面简图）

1. 表皮，2. 气孔，3. 皮层，4. 草酸钙针晶束，
5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 射线，9. 髓部。
10. 草酸钙簇晶。

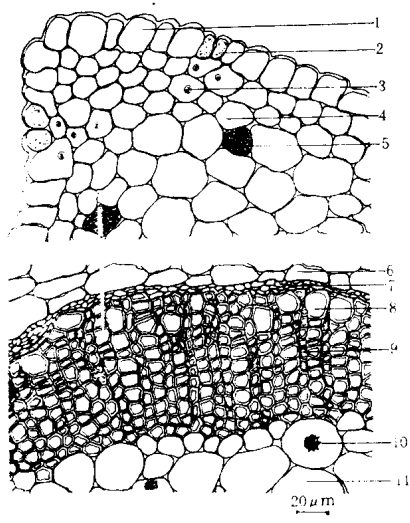


图 9　伞房花耳草（茎横切面详图）

1. 表皮，2. 气孔，3. 油滴，4. 皮层，5. 草酸钙针晶，
6. 内皮层，7. 韧皮部，8. 导管，9. 射线，10. 草酸钙簇晶，11. 髓部。

显微鉴别 茎横切面：呈不规则四棱形；表皮细胞一列，排列整齐，类圆形或类方形，可见气孔；皮层稍宽，多见皮薄壁细胞含草酸钙针晶束，呈纵向排列，偶见浅黄色油滴；内皮层可见；韧皮部窄；木质部导管呈放射状排列，大小较均匀，木化；髓部薄壁细胞含草酸钙簇晶。（图 8，9）

叶横切面：叶较小，上表皮细胞一列较大，类方形、长方形或不规则形，下表皮细胞一列，较小，排列不规则，具气孔；栅栏组织细胞 1—2 列，内含草酸钙簇晶；海绵组织细胞排列疏松，多见草酸钙针晶束散在；主脉维管束外韧型，木质部导管微木化。（图 10，11）

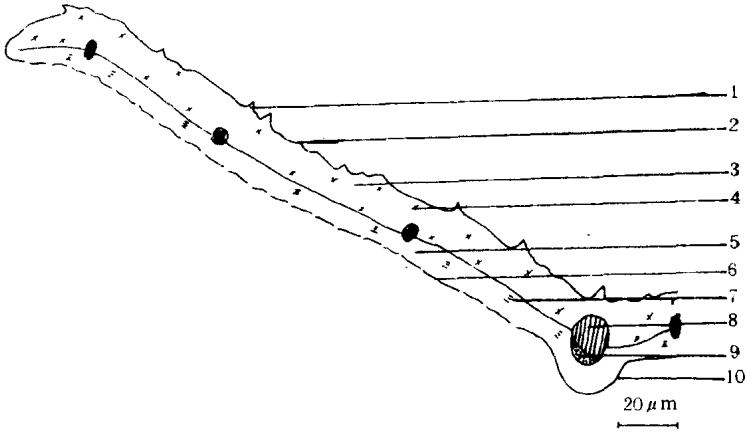


图 10 伞房花耳草（叶横切面简图）

1. 叶上表皮乳状突起，2. 上表皮，3. 栅栏组织，4. 草酸钙簇晶，5. 海绵组织，6. 叶下表皮气孔，7. 草酸钙针晶，8. 叶主脉木质部（维管束），9. 叶主脉韧皮部（维管束），10. 下表皮。

粉末特征 灰绿色，叶肉组织众多，上表皮细胞大，可见乳状突起细胞；栅栏组织 2—3 列细胞，内含草酸钙簇晶；海绵组织细胞排列疏松，内含草酸钙针晶束；纤维众多，可见镶嵌或斜向交错排列纤维束，多呈碎片状；导管梯纹或螺纹，木化。种子表皮细胞表面散在黄棕色颗粒状物；偶见花粉粒、萌发孔 3 个。（图 12）

成分 含伞花耳草素（corymbosa）、油酸（oleic acid）、熊果酸（ursalicacid）、齐墩果酸（oleanolic acid）、棕榈酸（palmitic acid）、亚麻酸（linolenic acid）、硬脂酸（stearic acid）及 β-谷甾醇（β-sitosterol）、内酯、黄酮、酚性成分[2]。

白花蛇舌草与伞房花耳草主要区别比较表

区别点 \ 品名		白花蛇舌草	伞房花耳草
性状	茎	基部分枝，圆柱形，无毛	多分枝，四棱形，无毛或棱上被疏短毛
	花果	花白色，腋生；蒴果单生，少数2个，扁球形，呈石榴状，果稍大	花白色或淡红色，腋生伞房花序式排列，2—4朵；蒴果2—4个，呈球形，果较小
显微鉴别	茎	呈圆形，表皮可见乳状突起细胞，皮层稍宽，内皮层明显，韧皮部较宽，木质部导管大小显著	呈四棱形，表皮无乳状突起细胞，皮层，韧皮部窄，木质部导管大小均匀
	叶	叶较大，上表皮细胞类方形或类圆形	叶较小，上表皮细胞类方形、长方形或不规则形

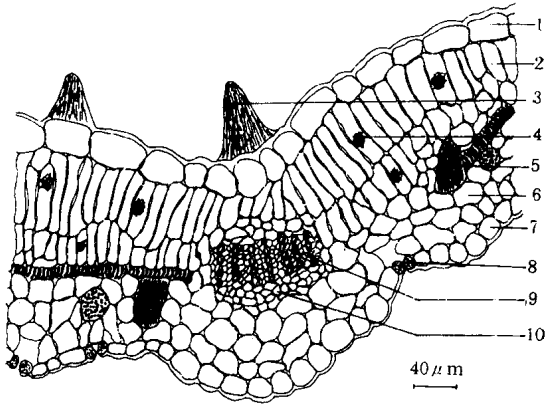


图11　伞房花耳草（叶横切面详图）

1. 叶上表皮，2. 栅栏组织，3. 叶上表皮乳状突起，4. 草酸钙簇晶，5. 草酸钙针晶，6. 海绵组织，7. 叶下表皮，8. 叶下表皮气孔，9. 叶主脉木质部（维管束），10. 叶主脉韧皮部。

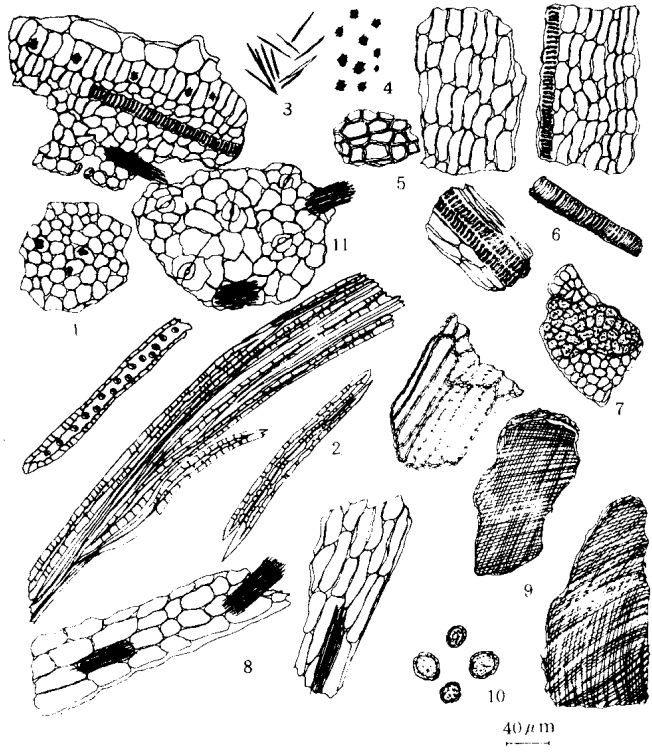


图 12　伞房花耳草（全草）粉末图

1. 叶肉组织及表面观，2. 纤维（束），3. 草酸钙针晶，4. 草酸钙簇晶，5. 茎薄壁细胞，6. 茎导管，7. 种子表皮细胞，8. 茎薄壁细胞内含针晶束，9. 纤维（交错排列），10. 花粉粒，11. 叶下表皮细胞示气孔。

效用　同白花蛇舌草。

附

伪充品纤花耳草与上述两种植物检索表

1. 托叶先端近截形，有刺毛；花柄细长，花 2—5 朵集结成伞房花序；果实球形，直径小于 2mm …… **伞房花耳草 Hedyotis corymbosa（L.）Lam.**

1′ 托叶先端有芒或刺，花单生、对生或簇生；果实不呈球形，直径大于 2mm。

2. 花单生或对生，花柄较显著；蒴果扁球形 …… **白花蛇舌草 Heydyotis diffusa Willd.**

2. 花 2—3 朵簇生，花柄近无；蒴果明显呈卵形 ……
…… **纤花耳草 Heydyotis tenelliflora Bl.**[3]

广东省药品检验所　林惠蓉 陈绍基

参 考 文 献

[1] 中国科学院植物研究所，中国高等植物图鉴，第四册，科学出版社，1980，224。
[2] 蔡楚伦等，药学学报，1964，11（12）：809；药学学报；1966，13（3）：181。
[3] 殷昊，中国中药杂志，1989，14（2）：9。

10. 冬虫夏草

冬虫夏草是我国传统的名贵中药。为麦角菌科真菌冬虫夏草寄生在蝙蝠蛾科昆虫蝙蝠蛾 Hepialus armericanus oberthiir 幼虫体上的子座及幼虫尸体的复合体。野生于海拔 3 500--5 000m 高山草甸的土层中。

近年来，由于冬虫夏草稀少，价格昂贵，陆续发现一些伪品，如亚香棒虫草，香棒虫草、凉山虫草、地蚕、人工伪制虫草以及用白僵蚕冒充冬虫夏草等，应注意鉴别。

冬虫夏草 Cordyceps sinensis (Berk.) Sacc.

别名 虫草、夏草冬虫、冬虫草

植物形态 子座单一，从病虫头部生出，长 4—11cm，基部粗 1.5—4mm，向上渐细，头部近圆柱形，褐色，初期内部充实，后变中空，10—4.5×2.5—6mm，不包括长 1.5—5.5mm 的不孕顶部；子囊壳近表面生，基部稍陷于子座内，椭圆形至卵形 380—550×140—240μm，子囊细长，240—485×12—16μm；含孢子 2 个，子囊孢子无色，有多数横隔，不分为小段 160—470×5—6.5μm。

分布于四川、云南、青海、甘肃、西藏。每年春末夏初，虫草蝙蝠蛾产卵于土壤中，并孵化出幼虫。在高原土壤中有一种虫草属真菌，它接触到虫草蝙蝠蛾幼虫时，就长出芽管，钻进幼虫体内，吸取营养，萌发菌丝。幼虫被寄生后，烦躁不安，便作向上垂直运动。一般向上挣扎到离地面 3—4cm 时，呈头部向上的姿势死去。幼虫死后，寄生菌继续繁殖，直至充满整个虫体。到冬天，寄生菌停止生长，第二年春暖花开时，继续繁殖，5、6 月份破土而出，可长至 2—5cm 高，看上去像一棵枯黄的小草，即为冬虫夏草。

采收加工 夏初子实体出土，孢子未发散时挖取，晒至 6—7 成干，除去附着物及杂质，继续晒干，称为“毛货”，将毛货稍喷黄酒，使其体软，整理平直，用红线扎成小把，每把 7—8 条，再将小把捆成长方形，习称“封庄虫草”，每封 100g。

药材性状 本品由虫体及从头部长出的真菌子座相连而成。虫体似蚕，长 3—5cm，直径 0.3—0.8cm，表面深黄色至黄棕色。全体有环纹 20—30 个，近头部环纹较细，头部红棕色。腹面有足 8 对，近头部 3 对，中部 4 对较明显，近尾部 1 对。质脆，易折断，断面内心充实，白色或发黄，周边显深黄色。

子座细长圆柱形，弯曲，下部略粗，上部稍膨大，长 4—7cm，直径约 0.3cm。表面深棕色至棕褐色，有细纵皱纹，折断面粉白色。气微腥，味微酸。

(图 1)

成分 含虫草酸 (cordycepic acid $C_7H_{12}O_6$) 即 D－甘露醇 (D－mannitol)，为冬虫夏草的主要活性成分。此外，尚含脂肪油、天冬氨酸、苏氨酸等 17 种氨基酸及 Al、Si、K、Na 等多种无机元素。据近期文献报道相继分离出尿嘧啶、腺嘌呤、腺嘌呤核苷、蕈糖、软脂酸及胆甾醇软脂酸脂、麦角甾醇过氧化物 7 种新成分。

效用 补肺益肾，止血化痰。治久咳虚喘、劳嗽咯血、阳痿遗精、腰膝酸痛。

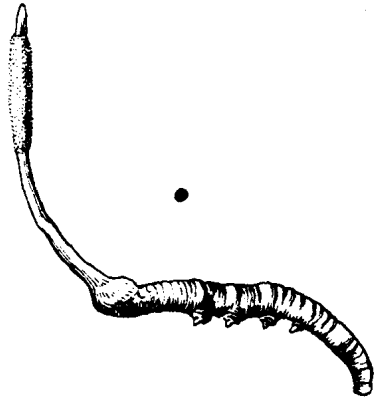


图 1 冬虫夏草（王利生绘）

附 各地发现的冬虫夏草伪品如下表：

科名	种 名	发 现 地 区
麦角菌科	亚香棒虫草 Cordyceps hawkesii Gray	安徽、湖南、湖北、河南
	香棒虫草 Cordyceps barnesii Thwaites	河南
	凉山虫草 Cordyceps liangshanensis Zang. Liu et Hu sp. nov.	四川

科名	种　名	发现地区
唇形科	地蚕 Stachus geobcmbycis C. Y. Wu	广西
	人工伪制虫草	广东

注　据《中药通报》报道，还有用白僵蚕伪充冬虫夏草的，亦应注意鉴别。现将以上各种伪品的鉴别特征分述如下：

1. **亚香棒虫草 Cordyceps hawkesii Gray　麦角菌科**

植物形态　子座单生，由寄主前端发出，多弯曲。长 4—8cm，直径 0.2cm。黑色，有纵皱或棱，上部光滑，下部有细绒毛。头部短圆柱形，顶端圆，长 12mm，直径 3.5mm，茶褐色，子囊壳埋生于子座内，椭圆形至卵形，长 600—700μm，直径 230—260μm，孔口黑色，粒点状，子囊 400—500×5μm，孢子断成 8—9×0.5—1μm 的小段。

生于林中落叶层下的鳞翅目幼虫上。分布于安徽、湖北、湖南、广西等省区。

采收加工　冬季采收，采后晒干。

性状　本品由幼虫及幼虫头部长出的子座两部分组成。虫体似蚕。长 2—4cm，直径 3—5mm。外表菌膜类白色，刮去菌膜为褐色或栗色的虫体角皮。头顶部颜色较深。背面环纹明显，接近头部较细密，约有 20—30 环节。全身有足 8 对，中部 4 对较明显。质脆，易折断，断面黄白色。子座由虫体头部单生或有分枝，长 4—8cm，直径 2—3mm，表面灰褐色，有细小皱纹。顶端膨大，易折断，折断面可见辐射排列的子囊壳，子囊壳埋生于子座内。不成熟者不易见到。气微香，味微咸或淡。（图 2：1）

注　据湖南省药品检验所临床实验报道，冬虫夏草与亚香棒虫草都有止咳、化痰、定喘的作用，以前者为强，两者都有镇静安眠的效果，以后者为强。冬虫夏草单用最高剂量达 9g，连服两个月，无不适感；而亚香棒虫草日服 4.5g，普遍出现不良反应，以头昏、恶心、呕吐为最突出。亚香棒虫草服用两个月时体重、血压、纳食、肝功能、胸片等指标，一般改变不大，唯血象出现白血球和中性粒细胞减少的趋势，而冬虫夏草则无此现象。

2. **香棒虫草 Cordyceps barnesii Thwaites　麦角菌科**

植物形态　子座单生，从寄主前端长出，高达 7cm；柄圆柱形，达 5.5cm

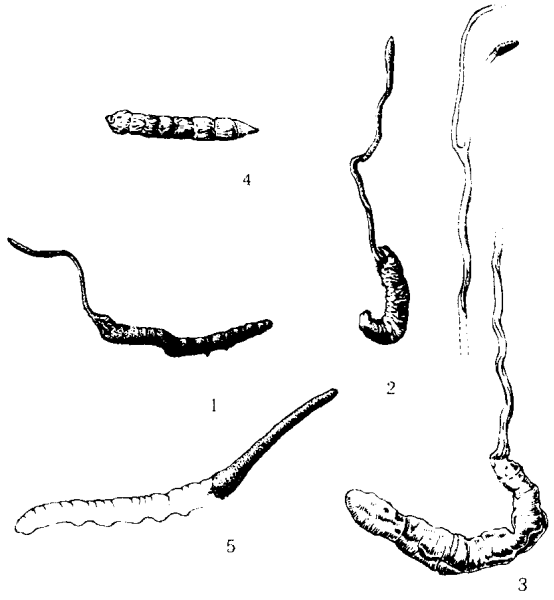


图 2　1. 亚香棒虫草，2. 香棒虫草，3. 凉山虫草，
4. 地蚕，5. 人工伪制虫草。（王利生绘）

高，粗 2mm，光滑，暗褐色。头部不分枝，长 10—15mm，粗 2.5—3mm，有或没有不孕顶部，下缘之一侧往往有缺口，新鲜时淡橙黄色，干后浅栗色；子囊壳埋生于子座内，圆锥形，330—360×130—170μm，孔口几不外突；子囊圆柱形，有很短的柄，160—220×8—10μm，孢子 8 个，断成 20—40×2μm 的小段。生于金龟子幼虫上。

性状　本品虫体呈长圆柱形或弯曲成扁肾形，长 1.5—2cm，直径约 0.5cm，表面棕黄色。头部小，棕褐色，具一对螯牙。全体有环节，胸部有脚三对，有的已脱落，足上密生棕褐色细毛，质脆，易折断，断面黄白色。子座从幼虫头部下方长出，长 2—6cm，直径约 2mm，黑褐色，有纵皱，上部微膨大，子囊壳大多不成熟。气微臭。（图 2：2）

3. 凉山虫草 Cordyceps liangshanensis Zang、Liu et Hu sp. nov　麦角菌科

植物形态　子座多单一，少分枝，由寄主的前端长出，高 10—30cm，柄

粗 1.5—2.5mm，多弯曲，头部圆柱形或棒状，30—60×2.5mm（包括 3—5mm 的不孕性角尖），子囊壳表面生，突出，呈天南星果序状，260—480×8—12μm，子囊孢子透明，线状多隔，160—360×2.5—3.5μm，具油滴，生于鳞翅目幼虫上，生长于 1 500m 左右的笃竹林下。

性状 本品由虫体及子座两部分组成，虫体肥大，似蚕弯曲。长 3—6cm，直径 0.6—1cm。外表菌丝膜棕褐色，虫皮暗红棕色。全体有环纹，足不明显。质脆，易断，断面类白色，周边棕褐色。子座细长，圆柱形，不分枝或上部分枝，不规则弯曲或扭曲，长 10—30cm，直径 1—2mm。表面黄棕色至黄褐色，子座头部圆柱形或棒状，子囊壳突出于表面生，明显可见，黑褐色。质脆，易折，断面类白色。气微腥，味淡。（图 2：3）

4. 地蚕 Stachus geobombycis C. Y. Wu 及其同属植物的地下块茎 唇形科

植物形态 多年生宿根草本。高 30—60cm，茎基部有匍匐枝，末端膨大呈螺旋形的灰白色块茎如蚕虫。茎直立，四棱形，有倒生长刺毛。叶对生，有柄，叶片卵形或长椭圆形，长 3—5cm，宽 2—3cm，先端锐尖，基部心形或近截形，边缘有粗大锯齿，两面均有毛。夏季开淡紫红色花，间断的穗状花序顶生，花 4—8 轮，每轮有花 3—6 朵，花唇形，雄蕊 4 个。小坚果，黑色。野生于山坡、旷野、河旁、沟边，也有栽培。分布于中南地区。

性状 块茎呈纺锤形，两头略尖，淡黄色或棕黄色。长 1.5—4cm，直径 0.3—0.7cm。表面略皱缩而扭曲。有环节 4—15 个，节上有点状芽痕和须根痕。质脆，易折断，断面略平坦，呈白色颗粒状，同时可见棕色形成层环，在显微镜下观察形成层环上有 4 个较大的维管束。气微，味甜，有粘性。（图 2：4）

本品放入水中浸泡易膨胀，呈明显的结节状。

5. 人工伪制虫草

近年来发现有用黄豆粉或淀粉经模具压制后，染色加工而成的人工伪制虫草。这些伪制虫草因用模具压成，故样品大小、色泽均基本整齐一致，如有差异，则为人工伪造所致。

性状 伪制成的虫体部分略似蚕形。长 4cm，直径 0.5cm。表面染成黄棕色，较光滑。背部有整齐的 7 组线沟环纹（每组 3 条线），背腹部两侧留下模具压制时的纵脊棱痕，腹部有伪足 7 对。伪造子座呈长圆柱形微弯曲，长约 4cm，直径 2.5—3mm，染成黑色或灰黑色。质硬而重，易折断，断面不平坦，黄白色，加碘试液显蓝色，嚼之有豆腥气。味微甜或淡。样品放入水中，表面

颜色即洗掉。（图 2：5）

冬虫夏草及其伪品性状检索表

1. 植物地下块茎纺锤形，两头略尖，具 4—15 个环节，节上可见点状芽痕和须根痕 …… **地蚕**

1. 由子座及幼虫体组成的复合体。

2. 外表光滑，折断面加碘试液即变蓝色，外表颜色易洗掉 …… **人工伪造虫草**

2. 外表有皱纹，遇碘试液不变色，外表颜色不易洗掉。

3. 子座寄生于金龟子幼虫头部长出，头部有一对螯牙 …… **香棒虫草**

3. 子座寄生于鳞翅目幼虫头部长出，虫体似蚕。

4. 虫体表面深黄色至黄棕色 …… **冬虫夏草**

4. 虫体表面棕黑色或黑褐色。

5. 子座长 5—8cm，子囊壳埋生于子座内 …… **亚香棒虫草**

5. 子座长 20—30cm，子囊壳突出于表面生 …… **凉山虫草**

中国药品生物制品检定所　吴海鹏

11. 西 红 花

本品为鸢尾科植物番红花的干燥柱头。始载于《本草纲目》，名番红花，释名泊夫蓝，又名撒法郎（为 Sofron 的译音）。李时珍谓："番红花出西域回回地面及天方国，即彼地红蓝花也，元时以入食馔用，按张华博物志言，张骞得红蓝花种于西域，则此即一种，或方域地气异耳。"[1] 历史上西红花多自印度经西藏进口，故又称藏红花。《本草纲目拾遗》也载有："藏红花出西藏，形如菊……"的记载。实际西藏不产西红花，只产菊科的（草）红花。西红花原产于西班牙，后南欧各国和亚洲的印度、伊朗等地也有生产。

西红花为贵重药材，过去均为进口，近几年国内有少量引种产品。由于国外产区和加工的不同，进口商品质量差异较大。又因价格昂贵，市场上曾发现的伪次品较多，如莲须、黄花菜（萱草）、（草）红花，番红花的雄蕊、花被和柱头下过长的花柱及叶等非药用部位等，均应注意鉴别。

西红花 Crocus sativus L.　　鸢尾科

别名　藏红花、西花、番红花

植物形态　多年生草本，无地上茎，地下鳞茎扁球形，大小不一，直径 0.5—10cm，外被褐色膜质鳞叶，自鳞茎生出 2—14 株丛，每丛有叶 2—13 片，基部由 3—5 片广阔鳞片包围。叶线形，长 15—35cm，宽 2—4mm，叶缘反卷，具细毛。花顶生，花被 6 片，倒卵圆形，淡紫色，花筒细管状，雄蕊 3，花药基部箭形，子房下位，3 室，花柱细长，黄色，柱头 3 深裂，膨大成漏斗状，伸出花被筒外而下垂，深红色。蒴果长圆形，具三钝棱；种子多数，球形。花期 11 月[2]。

主产于西班牙；意大利、德国、法国、希腊、奥地利、印度、伊朗、原苏联、日本亦产。近年来，我国杭州、海门和上海等地引种成功[1]。

采收加工　开花期选晴天早晨，采收花朵，摘下柱头，摊放在筛上，于当日用文火烘干。

药材性状　为多数柱头集合而成，略呈松散的线头状。每个柱头暗红色 3 分枝，多数已成单枝，显弯曲的细丝状，长约 3cm。上部较宽（约 1.5mm），略扁平，顶端边缘呈不整齐细齿状，内侧有 1 短裂隙，下部渐细，下端有的残留一小段黄色花柱。体轻质松，无油润光泽，干燥后质脆易断。具特异香气，微有刺激性，味微苦。（图 1）

1　中国药品生物制品检定所，进口药材质量分析研究，49，1988。

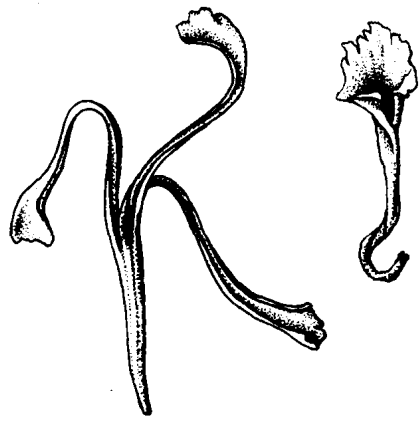


图1　西红花药材图（李振起绘）

显微鉴别　本品用水浸后于显微镜下观察：柱头顶端表皮细胞有绒毛样管状突起，柱头薄壁组织中含橙红色色素，周围可见球形花粉粒。

粉末特征　橙红色，表皮细胞表面观长条形，壁薄微弯曲，有的外壁凸出显乳头状或绒毛状，表面隐约可见纤细纹理。柱头顶端表皮细胞绒毛状，直径26～56μm，表面有稀疏纹理。草酸钙结晶聚集于薄壁细胞中，呈颗粒状、圆簇状、梭形或类方形，直径2～14μm。

成分　柱头含多种胡萝卜素类化合物约2%，自其中分得西红花苷-1、-2、-3、-4（crocetin-1，-2，-3，-4）[3]以反式和顺式西红花二甲酯（transcis-crocetin dimethyl ester）、α-，β-胡萝卜素（α-，β-carotene）、α-西红花酸（α-crocetin）、玉米黄质（zeaxanthin）和西红花苦苷（picrocrocin）等。另含挥发油0.4～1.3%，油中主含西红花醛（safranol）为西红花苦苷的分解产物，其次含桉树脑、蒎烯等[4,5]。

理化鉴别　①取本品数枚投入水中，可见样品下部有橙黄色物质直线下降，并逐渐扩散、水被染成黄色，无沉淀，柱头膨胀呈喇叭状，有短裂隙，用针拨动不破碎。②取本品少许置白色点滴板上，加硫酸1滴，酸液显蓝色，经紫色缓慢地变成红褐色或棕色（西红花苷及其苷元皆可使硫酸变蓝）。

吸收度检查　取本品置硅胶干燥器中减压［2.67kPa(20mmHg)］干燥24小时，研成细粉，精密称取30.0mg，置索氏提取器中，加甲醇70ml，加热回流提取至无色，放冷，提取液转入100ml量瓶中（必要时滤过），用甲醇分次洗涤提取器，洗液并入同一量瓶中，加甲醇稀释到刻度，摇匀。精密量取上述溶液5ml，置50ml瓶中，加甲醇到刻度，摇匀，照《中华人民共和国药典》（1990

年版）一部分光光度法，在422nm波长处测定吸收度。吸收度不得低于0.50。

取本品吸收度测定项下的溶液，按《中华人民共和国药典》（1990年版）一部附录分光光度法测定，在458nm与432nm波长处有最大吸收（西红花苷）。458nm吸收度与432nm吸收度的比值应为0.85—0.90。

效用 性平、味甘。活血化瘀，凉血解毒，解郁安神。治经闭癥瘕，产后瘀阻，温毒发斑，忧郁痞闷，惊悸发狂。

附 现国际市场上将西红花分为生晒西红花和加工西红花两种规格。

（1）生晒西红花（又称干西红花）： 柱头为弯曲的细丝状，暗红色，质轻松，无光泽及油润感，如过去的净西红花（西班牙产，铁箱装，每箱5kg）、人头牌净西红花（铁盒装，每盒1磅）。

（2）加工西红花（又称湿西红花）： 柱头为弯曲的细丝状，红褐色，油润光泽，是西红花中混入辅料加工而成。如过去的象牌西红花和美女牌西红花（铁盒装，每盒1磅）等。因其掺入辅料情况复杂（有的掺硼酸盐类），不可供药用，70年代以后不再进口。

为控制西红花的质量，目前可用以下各种方法进行检查：

（1）取本品少量，加碘试液，不得显蓝色或蓝黑色（淀粉和淀粉制品）。

（2）取本品0.05g，加氯仿10ml，振摇静置，溶液不应呈明显的黄色（苯胺类有机染料）。

（3）取本品吸收度测定项的甲醇提取液，照《中华人民共和国药典》（1990年版）薄层色谱法试验。取10μl点于硅胶GF254薄层板上，以正己烷-正丁醇-80%乙醇-醋酸（4∶12∶8∶1）为展开剂，展开，晾干，立即在日光下检视；除在Rf值0.73、0.82和0.90处的3个橙黄色斑点外，不应显粉红色斑点（rhodamine B染料）

（4）取本品用干燥滤纸压榨，滤纸上不应留有斑痕。也可用薄层色谱法检查甜味掺伪物[6]。

中国药品生物制品检定所 秦祥林
广东省药品检验所 吴志南 贾宜军
广东医药学院 陈燕芬

参 考 文 献

[1]（明）李时珍，本草纲目，卷15，人民卫生出版社，1982，968。
[2] 南京药学院，中草药学，下册，江苏人民出版社，1980，1351。
[3] Dhingra V. K. et al, Indian J. Chem. 1975, 13∶339。

[4] Hegnauer, R., Chemotaxinomie der Pflanzen, Ⅱ, 1963. 261.
[5] 刘米达夫，最新生药学，广州书店，1959，153。
[6] 谢培山等，药物分析杂志，1983，3 (1) ：29。

12. 地 骨 皮

本品为较常用中药。市售品为茄科植物枸杞及宁夏枸杞的根皮，商品中的“糟皮白里无气香”为地骨皮之特征。全国大部分地区均有生产。部分地区有以茎皮误充地骨皮者，少数地区尚有用马鞭草科大青木的根皮充地骨皮入药者[1,2]，应注意区别。

枸杞 Lycium chinense Mill 和宁夏枸杞 Lycium barbarum L.

茄科

别名 枸杞根皮

植物形态 (1) 枸杞 分枝灌木。主根长，有支根，外皮黄褐色，粗糙，枝条细弱，弓状弯曲或俯垂，淡灰色，有纵条纹，小枝常有刺。单叶互生或2—4枚簇生、卵形、卵状菱形、长椭圆形、卵状披针形，顶端急尖，基部楔形，长1.5—5cm，宽0.5—2.5cm，栽培者较大，可长达10cm以上，宽达4cm；叶柄长0.4—1cm。花在长枝上单生或双生于叶腋，在短枝上则同叶簇生；花梗长1—2cm，向顶端渐增粗；花萼长0.3—0.4cm，通常3中裂或4—5齿裂，裂片有缘毛；花冠漏斗状，长0.9—1.2cm，淡紫色，筒部向上骤然扩大，稍短于或近等于檐部裂片，5深裂，裂片卵形，顶端圆钝、平展或稍向外反曲、边缘有缘毛，基部耳显著；雄蕊较花冠稍短，或因花冠裂片外展而伸出花冠，花丝在近基部处密生一圈绒毛并交织成椭圆状的毛丛，与毛丛等高处的花冠筒内壁亦密生一环绒毛；花柱稍伸出雄蕊，上端弓弯；柱头绿色。浆果红色，卵状，甜而后味带微苦；种子扁肾脏形，长约0.3cm，黄色。花果期6—11月。

(2)宁夏枸杞 与枸杞主要区别为叶披针形或长椭圆状披针形；花萼通常为2中裂，裂片顶端有胼胝质小尖头或每裂片顶端有2—3齿；花冠筒明显长于檐部裂片，裂片边缘，无缘毛。果实甜，无苦味；种子较小，长约0.2cm。

采收加工 春初或秋后两季采收，以春季采收者，质量较佳。挖取根部，剥取根皮，晒干。

药材性状 呈筒状或槽状，长3—8cm，宽约1cm，厚0.1—0.3cm。外表面灰黄色至棕黄色，粗糙，有不规则纵裂纹，易成鳞片状剥落；内表面黄白色至灰黄色，有细纵纹。体轻，质脆，易折断，断面不平坦，外层黄棕色，内层灰白色。气微，味微甘而后苦。(图1:A)

显微鉴别 横切面：木栓层为4—10余列细胞，其外有较厚的落皮层，韧皮部射线宽1列细胞；纤维单个散在或2至数个成束；薄壁细胞含草酸钙砂晶，并含多数淀粉粒。(图2:A)

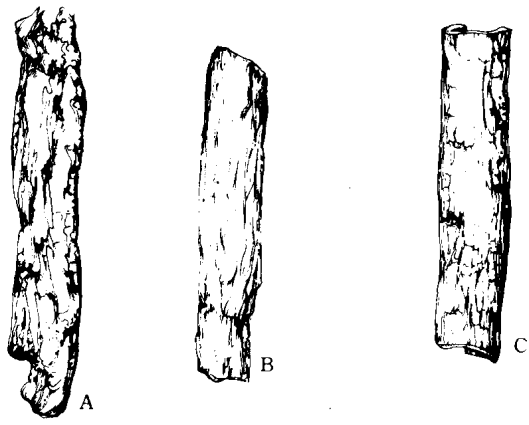


图1　地骨皮及其误用品外形图
A. 地骨皮，B. 茎皮，C. 大青根皮。

粉末特征　石细胞稀少，常单个散在，淡黄色，类圆形，短纺锤形或类长方形，直径45—72μm，长至110μm，壁厚至8μm，具少数圆形纹孔。纤维淡黄色，多单个散在，或少数成束，常与射线细胞连接，呈梭形或纺锤形，有的微波状弯曲，长110—230（—324）μm，直径17—37（—48）μm，壁厚3—11μm，木化或微木化，纹孔稀疏。淀粉粒甚多，单粒类圆形或椭圆形，直径5—22μm，大粒脐点明显，点状或人字状，层纹不明显；复粒由2—9分粒组成。草酸钙砂晶随处可见，结晶极细微，略呈箭头形，有的薄壁细胞充满砂晶。木栓细胞表面观呈类多角形，有的微木化，胞腔内含黄色物。（图3）

成分　主要含甜菜碱、桂皮酸、多量酚类及皂苷等成分[3,4]。

理化鉴别　荧光试验：取样品粉末约1g，用0.1%氢氧化钠溶液20ml，浸泡2小时，滤过，取滤液点于干燥滤纸上，置紫外光（365nm）下观察，显浅紫红色荧光。

薄层层析：取样品粉末各1g，分别加乙醇30ml，置水浴上加热回流1h，滤过，滤液蒸干，残渣加3ml无水乙醇使溶解，作为供试品溶液。吸取供试品溶液各10μl，分别点于同一硅胶G薄层板上，以甲苯-甲酸乙酯-甲酸（5∶2.5∶0.5）为展开剂，展开，取出，凉干，置紫外光灯（365nm）下检视。（图4：A）

效用　性寒味甘。凉血除蒸，清肺降火。治阴虚潮热，骨蒸盗汗，肺热咳嗽，咯血，衄血，内热消渴。

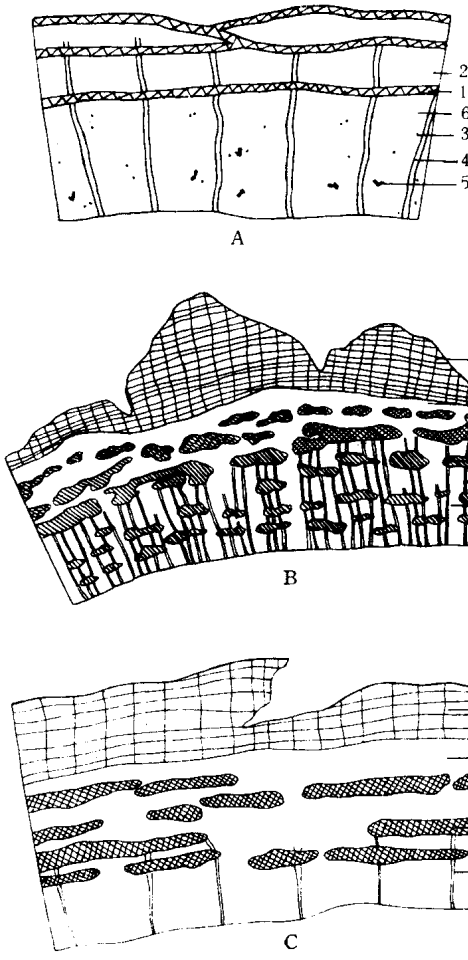


图 2　横切面简图

A. 地骨皮，B. 荃皮，C. 大青根皮。

1. 木栓层，2. 落皮层薄壁组织，3. 石细胞，4. 射线，5. 纤维，6. 韧皮部，7. 皮层。

附　地骨皮误用品：

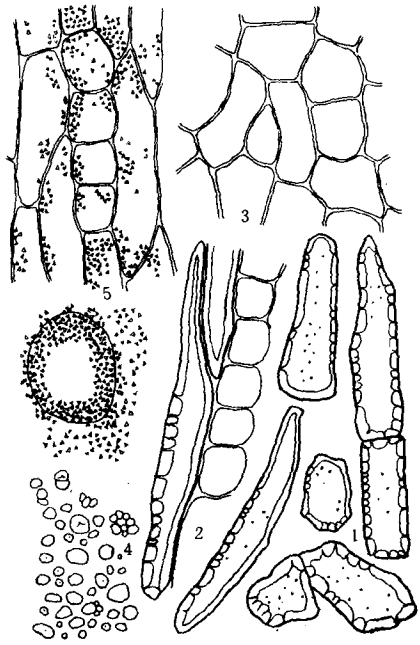


图 3　地骨皮粉末图

1. 石细胞，2. 纤维，3. 木栓细胞，
4. 淀粉粒，5. 草酸钙砂晶。

1. 毛叶探春　木犀科植物毛叶探春 Jasminum giraldii Diels 的干燥根皮

别名　茎皮、全皮、前皮

植物形态　直立分枝灌木，高 1—3m，幼枝有毛。叶互生，三出复叶；小叶近革质，倒卵形、椭圆形至矩圆形，通常长 1—3cm，叶脉不明显，上面疏生短毛，下面密生长柔毛。聚散花序顶生，多花，花梗长约 1cm。花萼有毛，裂片钻形，长约 0.1—0.2。花冠黄色，筒长 0.8—1.4cm，裂片长约 0.6cm。浆果宽卵形。

性状　本品根皮呈槽状或筒状，长 2—5cm，宽约 1cm，厚 0.1—0.3cm。外表面灰黄色或淡黄褐色，有不规则纵裂纹，裂纹处有黄色粉状物。微香；味微苦而涩。（图 1：B）

显微鉴别　横切面：木栓层为数列至 40 余列细胞。皮层厚约占皮部的

1/3，细胞呈长椭圆形，石细胞成群或断续成环；韧皮部纤维束组成断续层带；薄壁细胞含淀粉粒。（图 2：B）

粉末特征 石细胞众多，多成群或单个散在，淡黄棕色，长方形、类圆形、类三角形、纺锤形或不规则形，稀有分枝状；直径 14—72（—110）μm，长约至 152μm，壁厚至 31μm，层纹细密，孔沟细；偶见有壁薄、胞腔大的石细胞；石细胞常与纤维连结。纤维成束或单个散在，黄棕色，呈长梭形或纺锤形，末端尖、钝圆或平截，长 115—260μm，直径 18—31μm，壁厚至 13μm，层纹细密。淀粉粒较少，单粒类圆形、椭圆形或半圆形，直径 2—10μm，有的脐点明显，点状或条状；复粒由 2—6 分粒组成。（图 5）

理化鉴别 荧光试验方法同地骨皮，结果在紫外光（365nm）下观察显亮蓝色荧光。

薄层层析 结果见地骨皮同板。（图 4：B）

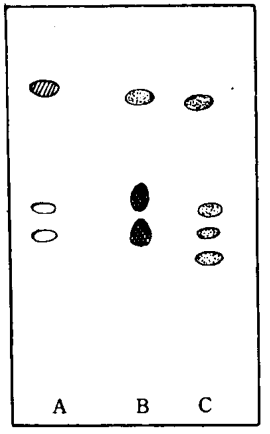
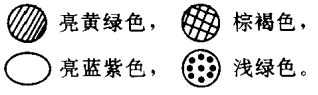


图 4 落层层析图

A. 地骨皮，B. 茎皮，C. 大青根皮。



2. **大青根 马鞭草科植物大青木 Clerodendron cyrtophyllum Turcz 的根皮**[5]

别名 土地骨皮、野地骨

性状 本品呈管状或半管状卷片，长短大小不等，厚 0.1—0.3cm。外表面黄棕色或黄橙色，有纵皱纹；内表面黄棕色或黄白色，有纵细条纹。折断面外层浅黄棕色，内层棕褐色，断面尚平坦。气弱，味微苦。（图 1：C）

显微鉴别 横切面：木栓层数列细胞，皮层及韧皮部不易区分，由薄壁细胞及石细胞群组成。在皮层外侧有石细胞群断续成环，向内逐渐稀疏，石细胞内含草酸钙方晶；薄壁细胞中含淀粉粒；射线多为 2 列。（图 2：C）

粉末特征 石细胞众多，多为数个成群，长方形、类方形或类圆形，直径 35—80μm，长约至 120μm，壁厚至 28μm；壁厚或薄，纹孔明显，石细胞内含草酸钙方晶。淀粉粒较多，单粒长圆形、类圆形、肾形或半圆形，直径 3—20μm；脐点点状或叉状；复粒由 2—6 粒组成。草酸钙方晶或棱晶。木栓细胞表面观呈类方形或多角形，壁薄，淡黄色。（图 6）

理化鉴别 荧光试验方法同地骨皮，结果在紫外光（365μm）下观察显蓝

绿色荧光。

薄层层析 结果见地骨皮。(图 4：C)

地骨皮与荃皮、大青根皮的主要区别表

项目 \ 名种		地骨皮	荃皮	大青根皮
性状	外表面	灰黄色或棕黄色，粗糙易成鳞片状剥落	灰黄色或黄褐色，裂纹处有黄色粉状物	黄棕色或黄橙色，有纵皱纹
	内表面	黄白色至灰黄色，有细纵纹	棕色，平坦	黄棕色或黄白色，有纵细条纹
	折断面	外层黄棕色，内层灰白色	外层黄色，内层棕色至棕褐色	外层浅黄棕色，内层棕褐色，断面尚平坦
	气味	气微，味微甘而后苦	气微香，味微苦而涩	气弱，味微苦
显微特征	横切面	木栓层为 4—10 余列细胞，其外有较厚的落皮层	木栓层为数列至 40 余列细胞，无落皮层	木栓层数列细胞，无落皮层
	粉末	石细胞稀少	众多	石细胞内含草酸钙方晶
		纤维多单个散在，常与射线细胞连结	纤维成束或单个散在，常与石细胞连结	无
		淀粉粒众多，单粒类圆形或椭圆形，直径 5—22μm	较少单粒，类圆形、椭圆形或半圆形，直径 2—10μm	较多，单粒呈长圆形、肾形或半圆形，直径 3—20μm
		有草酸钙砂晶	无草酸钙结晶	方晶
理化	荧光试验	浅紫红色荧光	亮蓝色荧光	蓝绿色荧光

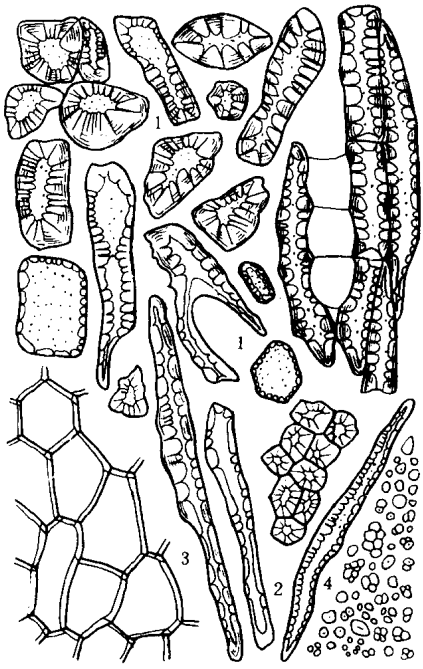


图 5　茎皮粉末图

1. 石细胞，2. 纤维，3. 木栓细胞，4. 淀粉粒。

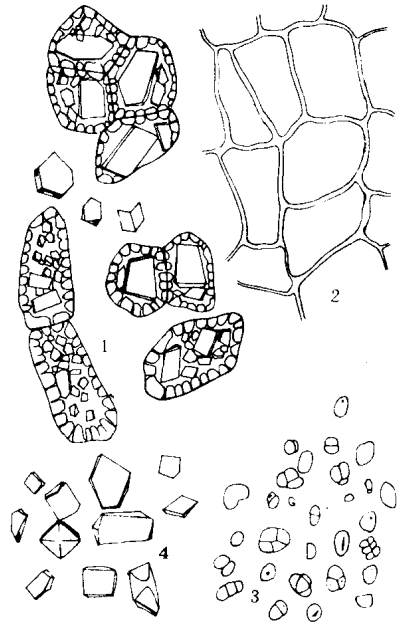


图 6　大青根皮粉末图

1. 石细胞，2. 木栓细胞，3. 淀粉粒，4. 草酸钙方晶。

武汉市药品检验所　林　杰　王家瑛　张　洪

参 考 文 献

[1] 全国中草药汇编编写组，全国中草药汇编，上册，人民卫生出版社，1975，339。

[2] 胡双丰，中药材，1985，(5)：32

[3] 江苏新医学院，中药大辞典，上册，上海人民出版社，1977，819。

[4] 沙世炎等，中草药有效成分分析法，人民卫生出版社，1982，101。

[5] 中国科学院植物研究所，中国高等植物图鉴，第三册，科学出版社，1974，598。

13. 肉　桂

肉桂为常用中药。其植物来源为樟科植物肉桂的树皮，在全国各省区习用及出口。据调查，目前，在药材经销部门常根据肉桂树皮的形状、长短、油层薄厚、气味浓淡等特征分为油桂（桂通）、板桂（桂板）、企边桂、桂枝、桂碎等多种不同的规格等级。另外，据近年文献报道[1—3]，肉桂的伪品（混淆品）主要有樟属植物阴香和柴桂。前者实为桂皮的来源之一，此品种与肉桂之功效不同，不应充肉桂使用，需注意鉴别。现将其有关情况列表如下：

原植物		产地	使用地区或发现地区	药用部分	备注
科名	种名				
樟科 Lauraceae	肉桂 Cinnamomum cassia Presl.	广西 广东 福建	全国及出口	树皮	广西、广东、福建亦称桂皮
	阴香 Cinnamomum burmannii (Nees) Blume	广西 广东 福建 云南	在广西、广东、河南、江苏发现冒充“肉桂”销售	树皮	本品为广西、广东、福建、云南、四川等南方部分省区民间使用的桂皮来源之一
	柴桂 Cinnamomum tamala (Buch.-Ham.) Nees et Eberm.	云南	在广西、云南、四川、浙江等省区发现冒充“肉桂”销售	树皮	本品为云南民间草药，称“大粗辣皮”

肉桂 Cinnamonum cassia Presl.　樟科

别名　牡桂、紫桂、筒桂、辣桂、玉桂、桂、官桂、桂皮

植物形态　常绿乔木。树皮灰褐色，芳香，幼枝略呈四棱形。叶互生或近对生，革质，长椭圆形至近披针形，长 6.5—17 (34) cm，宽 3—7.5(9.5) cm，先端尖，基部楔形，全缘，上面绿色，有光泽，下面灰绿色，被细柔毛；具离基三出脉；叶柄粗壮，长 1—2cm。圆锥花序腋生或近顶生，长 8—16cm，被短柔毛。花小，直径约 3mm；花梗长约 6mm；花被管长约 2mm，裂片 6，黄绿色，椭圆形，长约 3mm，内外密被短柔毛；发育雄蕊 9，3 轮，花药矩圆形，

4室，瓣裂，外面2轮花丝上无腺体，花药内向，第3轮雄蕊外向，花丝基部有2腺体，最内1轮退化雄蕊，花药心脏形；雌蕊稍短于雄蕊，子房椭圆形，1室，胚珠1，花柱细，与子房几等长，柱头略呈盘状。浆果椭圆形或倒卵形，先端稍平截，暗紫色，长约13mm；种子长卵形，紫色。（图1）

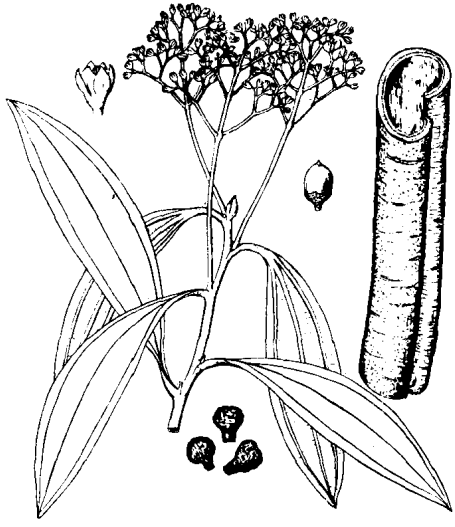


图1　肉桂

主产于广西、广东、福建，次产于云南、台湾；越南、老挝、印度、印度尼西亚等国亦产。大多为人工栽培。

采收加工　多于秋季剥皮，阴干。

药材性状　槽状、卷筒状或块状，长短不一，厚0.2—0.8cm。外表面灰棕色，稍粗糙，有不规则的细皱纹及横向突起的皮孔，有的可见灰白色的斑纹；内表面红棕色，略平坦，有细纵纹，划之显油痕。质硬而脆，易折断，断面不平坦，外层棕黄或棕色，较粗糙，内层红棕色而油润，有时在内外层之间可见一条黄棕色的线纹（油层）。气芳香浓烈，味甜、辣。（图1）

显微鉴别　树皮横切面：木栓细胞数列，最内层细胞外壁增厚，木化。皮层散有石细胞及分泌细胞。中柱鞘部位有石细胞群散在，有时断续排列成环带状，外侧伴有纤维束。韧皮部射线宽1—2列细胞，含细小草酸钙针晶；纤维常2—3个成束；油细胞随处可见。薄壁细胞含淀粉粒。（图2）

粉末组织特征　淀粉粒类圆形、椭圆形、半球形或多面形，直径3—15μm，

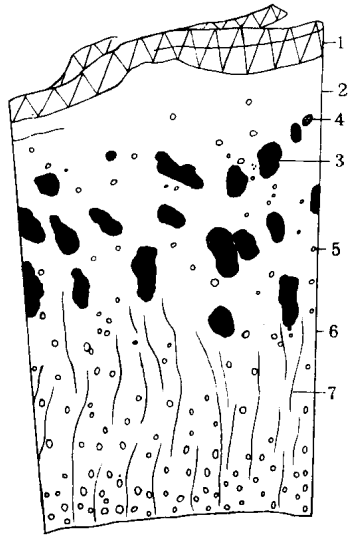


图 2　肉桂横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞，4. 纤维，
5. 分泌细胞，6. 韧皮部，7. 射线。

脐点点状或短缝状。复粒由 2—4 粒复合而成。木栓细胞多角形，常含红棕色物质。纤维大多单个散在，长梭形，末端渐尖或钝圆，有时倾斜，直径 24—42μm，长 270—570μm，壁厚，纹孔不明显，胞腔线形或不明显。石细胞较多，类圆形、类长方形或类三角形，直径 40—90μm，长约 130μm，壁厚，有的三面壁较厚，一面壁较薄，孔沟明显；少数石细胞内含草酸钙针晶。油细胞类圆形或椭圆形，直径 68—100μm。草酸钙针晶细小，长约 24μm，多散在于射线细胞中。(图 3)

成分　树皮含挥发油 1—7%，并含鞣质、粘液等。油中含 75—90%的桂皮醛[4]、苯甲酸苄酯[5]、桂皮醇、桂皮酸、乙酸桂皮酯[6]、辛卡西醇(cinncassiol A、B、C_1、C_2、C_3、D_1、D_2、D_3、D_4、E) 及辛卡西醇 (A、B、C_1、D_1、D_2、D_4) 糖苷[7—12]，以及南烛树脂醇 (lyoniresinol)、丁香树脂醇 (syringa resinol)、z-肉桂醛[13]、邻甲氧基肉桂醛[14]等。树皮的水溶及醇溶部分中含香豆精、反式桂皮酸、胆碱、苦味酸盐、β-谷甾醇、原儿茶酸[15]等。

效用　性大热，味辛、甘。补火助阳、引火归源、散寒止痛，活血通经。治阳痿、宫冷、腰膝冷痛、肾虚作喘、阳虚眩晕、目赤咽痛、心腹冷痛、虚寒吐泻、寒疝、经闭、痛经、奔豚。

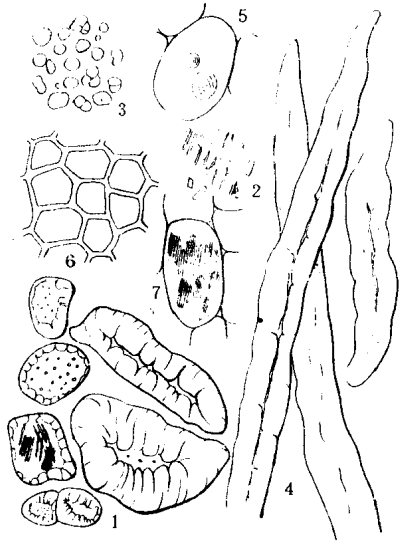


图 3　肉桂粉末特征图

1. 石细胞，2. 草酸钙结晶，3. 淀粉粒，
4. 纤维，5. 分泌细胞，6. 木栓细胞，7. 射线。

附　对以上两种肉桂混淆品的鉴定：

1. **阴香 Cinnamomum burmannii（Nees）Blume　樟科**

别名　桂皮、野桂皮、假肉桂、山肉桂、天竺桂、月桂、香胶叶

植物形态　常绿乔木。小枝赤褐色，无毛。叶互生或近对生，革质，卵形或长椭圆形，长 5.5—10.5cm，宽 2—5cm，先端短渐尖，基部宽楔形，两面无毛，具离基三出脉；叶柄长 0.5—1.2cm，近无毛。圆锥花序腋生或近顶生、比叶短、长（2）3—6cm、少花疏散、密被灰白微柔毛、最末分枝为 3 花的聚伞花序；花绿白色，长约 5mm；花梗长 4—6mm，被柔毛；发育雄蕊 9，3 轮，花药卵形，4 室，瓣裂，最内有一轮退化雄蕊；雌蕊 1，子房近球形，长约 1.5mm。浆果卵球形，长约 1cm，直径约 5mm。（图 4）

主产于广东、广西、云南、福建。生于疏林、密林或溪边路旁等，也为庭园或行道的栽培观赏树木之一。印度、缅甸、越南等国也有分布。

采收加工　全年可采，阴干。



图 4　阴香

性状　槽状、板片状或不规则块状。厚 0.1—0.6cm。外表面灰棕或灰褐色，内表面红棕色，划之油痕不明显。质硬而脆，易折断，断面红棕色，粗糙，内外分层不明显，无黄棕色线纹。具樟气，味辛，微甜。(图 4)

显微鉴别　树皮横切面：木栓层细胞数列；皮层有石细胞及少数分泌细胞；中柱鞘部位有石细胞单个或成群稀疏散在，纤维稀少；韧皮部射线 2—3 列，细胞内含草酸钙方晶。薄壁细胞含淀粉粒及方晶。(图 5)

粉末特征　淀粉粒类圆形、半球形，直径 5—13μm。复粒由 2—3 粒复合而成。纤维单个散在，直径 22—28μm，长 225—710μm，壁微波状。石细胞类方形、类三角形或类圆形，直径 22—60μm，长 40—128μm，壁通常均匀增厚，有的壁较厚，有的壁较薄，厚壁形的石细胞，胞腔内常见含草酸钙方晶。油细胞椭圆形，较少见。草酸钙方晶直径约 16μm，有的呈长方形或类柱形，长 5—32μm。(图 6)

成　分　树皮含挥发油，油中含桂皮醛、丁子香酚 (eugenol)、黄樟脑 (safrole)[16]等。

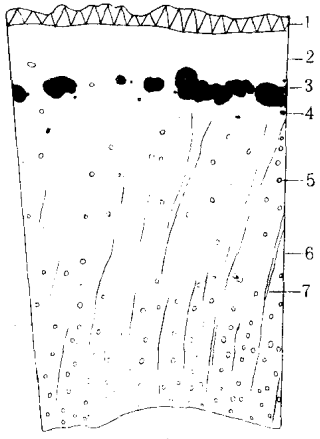


图 5　阴香横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，
3. 石细胞，4. 纤维，5. 分泌细胞，
6. 韧皮部，7. 射线。

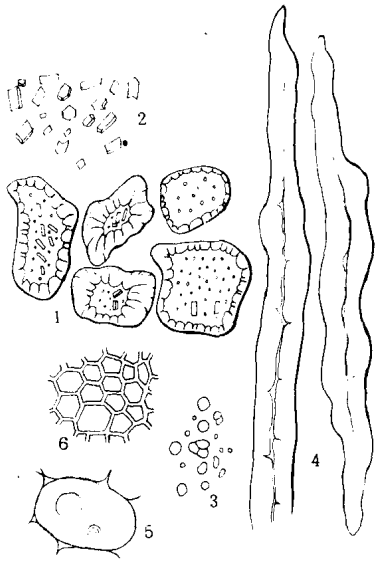


图 6　阴香粉末特征图

1. 石细胞，2. 草酸钙方晶，
3. 淀粉粒，4. 纤维，5. 分泌细胞，
6. 木栓细胞。

2. 柴桂 Cinnamomum tamala (Buch-Ham.) Nees et Eberm.　樟科

别名　米桂、官桂、三条筋、辣树皮、大粗辣皮、香叶子树

植物形态　常绿乔木。树皮灰褐色，有香气。叶互生或在幼枝上部有时近对生，卵圆形、长圆形或披针形，长 7.5—15cm，宽 (2.5)3—5.5cm，先端长渐尖，基部锐尖或宽楔形，两面无毛，离基三出脉；叶柄长 0.5—1.3cm，无毛。圆锥花序腋生及顶生，长 5—10cm，多花，分枝，分枝末端为 3—5 花的聚伞花序，总长梗长 1—4cm；发育雄蕊 9，3 轮，花药 4 室，最内有一轮退化雄蕊；子房卵球形，长 1.2mm，被柔毛。浆果卵形。(图 7)

主产于云南。生于山坡或谷地的林中或水边。尼泊尔、不丹、印度也有分布。

采收加工　全年可采，阴干或晒干。

性状　槽状、半筒状、不规则块状，厚 0.4—1.5cm。外表面灰棕色，粗糙，有时可见灰白色斑纹；内表面红棕色，划之油痕明显。质坚硬，断面不平

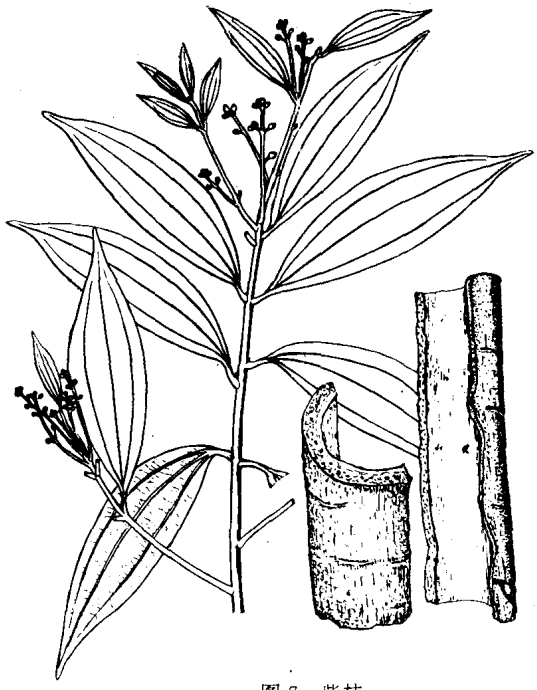


图 7　柴桂

坦，内外层分层明显，外层较厚，切面有众多略具光泽的黄白色斑点（石细胞群），内层较薄，深棕色，油性强。具肉桂气并夹樟气，味辣，微甜。（图 7）

本品的水浸出液中粘液质甚多，呈团块状。

显微鉴别　树皮横切面：木栓层细胞内含棕黄色或棕色物。皮层分泌细胞甚多，胞腔内常含暗黄或灰黄色团块物。中柱鞘部位石细胞众多，常数个至数十余个聚成群紧密相连径向伸延。射线细胞 2—3 列，偶见 4 列，内含大量草酸钙方晶。薄壁细胞含淀粉粒及草酸钙方晶。（图 8）

粉末特征　淀粉粒椭圆形、类圆形、类三角形，直径 3—20μm，脐点点状、短缝状。纤维类梭形，直径约 30μm，长 355—715μm，胞腔不甚明显。石细胞甚多，呈长梭形、长圆形、类圆形或类长柱形，较长，长 97—288μm，木化，壁厚而胞腔狭小，层纹极明显。油细胞较多，长圆形或椭圆形，长径 90—100μm，草酸钙方晶直径达 22μm，有的呈长方形或柱形，长 5—36μm。（图 9）

肉桂与混淆品的主要区别表

项目 / 品种	性状			组织	
	树皮厚（cm）	断面	气味	石细胞	草酸钙结晶
肉桂	0.2—0.8	内、外皮层间可见一条黄棕色的线纹	气芳香浓烈，味甜，辣	具三面厚、一面薄壁形的石细胞	草酸钙针晶
阴香	0.1—0.6	无黄棕色线纹	具樟气，味辛，微甜	壁通常均匀增厚	草酸钙方晶
柴桂	0.4—1.5	无黄棕色线纹，外层有众多略具光泽的黄白色斑点（石细胞群）	具肉桂气并夹樟气，味辣，微甜	具长形、类长柱形的石细胞，长达290μm，壁厚，层纹极明显	草酸钙方晶

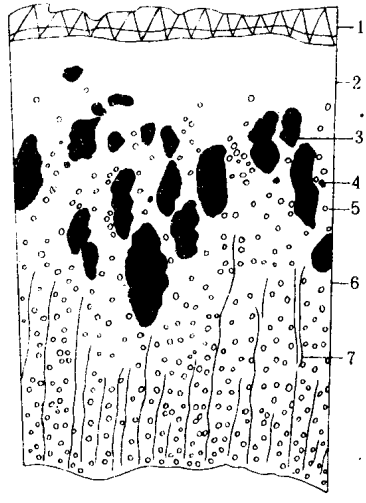


图8　柴桂横切面简图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞，4. 纤维，5. 分泌细胞，6. 韧皮部，7. 射线。

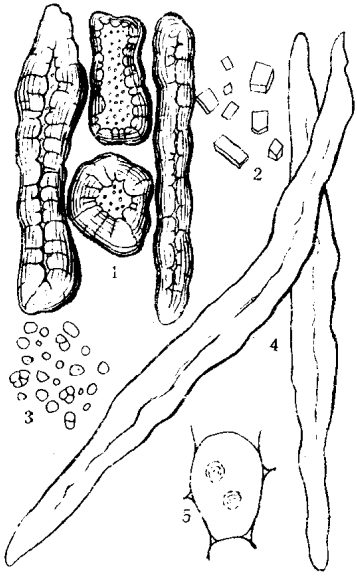


图 9　柴桂粉末特征图

1. 石细胞，2. 草酸钙方晶，3. 淀粉粒，4. 纤维，5. 分泌细胞。

成分　树皮含挥发油，油中含桂皮醛、粘液质等[1]；叶含挥发油，油中含水芹烯（phellandrene）、丁子香酚（eugenol）等[16]。

广西壮族自治区卫生厅药品检验所　温尚开 韦家福 洪明接 程志立

参 考 文 献

[1] 温尚开等，中国药学杂志，1990，(4)：202—205。
[2] 冯毓秀等，药物分析杂志，1988，(5)：257—263。
[3] 张林森等，基层中药杂志，1988，(1)：11。
[4] 南京药学院编，中草药学，中册，江苏人民出版社，1976，329。
[5] Lockwood G. B.. J. Pharm. & Pharmacol (suppl.)，1979，31。
[6] Sagara Kazuhiko et al.，J. Chromatography，1987，409，365.
[7] Akira Yagi et al.，Chem. Pharm. Bull，1980，(5)：1432.
[8] Nohara Toshihiro et al.，Chem. Pharm. Bull.，1980，(9)：1684.
[9] Kashiwade Yoshiki et al.，Chem. Pharm. Bull.，1981，(9)：2686.

[10] Nohara Toshihiro et al., Chem. Pharm. Bull., 1981, (9) : 2451.
[11] Nohara Toshihiro et al., Phytochemistry, 1982, (8) : 2130.
[12] Nohara Toshihiro et al., Phytochemistry, 1985, (8) : 1849.
[13] Miyamura Mitsuhiko et al., Phytochemistry, 1983, (1) : 215.
[14] Sato Masaki et al., Ger. Offen., 1980, 31 (7).
[15] 袁阿兴等，药学通报，1981，(10) : 55。
[16] 江苏新医学院编，中药大辞典，上册，上海人民出版社，1977，62，981。

14. 肉苁蓉

全国各地所用肉苁蓉为列当科植物肉苁蓉的干燥带鳞片的肉质茎。主产于内蒙古西部巴颜淖尔盟、阿拉善盟，属根寄生植物，寄主为藜科植物梭梭，系国家重点保护植物。部分地区尚习用同科植物盐生肉苁蓉、沙苁蓉及管花肉苁蓉的干燥带鳞片的肉质茎。各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
列当科 Orobanchaceae	肉苁蓉 Cistanche deserticola Y. C. Ma	内蒙古巴颜淖尔盟、阿拉善盟、宁夏、甘肃、新疆	全国各地	带鳞片的肉质茎	
	盐生肉苁蓉 C. salsa (C. A. Mey.) G. Beck.	内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆	内蒙古、宁夏、青海、新疆	同上	
	沙苁蓉 C. sinensis G. Beck.	内蒙古、宁夏、甘肃	内蒙古、宁夏	同上	
	管花肉苁蓉 C. tubelosa (Schrenk.) R. Wight	新疆	新疆	同上	是新疆肉苁蓉的主流商品

1. 肉苁蓉 Cistanche deserticola Y. C. Ma 列当科

别名 苁蓉、大芸

植物形态 多年生寄生草本。茎肉质，有时从基部分为2或3枝，圆柱形或下部稍扁，高40—160cm，不分枝，下部较粗，直径5—10（15）cm，向上逐渐变细，直径2—5cm。鳞片状叶多数，淡黄白色；下部的叶紧密，宽卵形、三角状卵形，长5—15mm，宽10—20mm；上部的叶稀疏，披针形或狭披针形，长10—40mm，宽5—10mm。穗状花序，长15—50cm；苞片条状披针形、披针形或卵状披针形，长2—4cm，宽0.5—0.8cm，被疏棉毛或近无毛；小苞

片卵状披针形或披针形，与花萼等长或稍长，被疏棉毛或无毛；花萼钟状，长10—15mm，5浅裂，裂片近圆形，被疏棉毛或无毛；花冠管状钟形，长3—4cm，管内弯，管内面离轴方向有2条纵向的鲜黄色凸起；裂片5，开展，近半圆形；花冠管淡黄白色，裂片颜色常有变异，淡黄白色、淡紫色或边缘淡紫色，干时常变棕褐色；花丝上部稍弯曲，基部被皱曲长柔毛；花药顶端有聚尖头，被皱曲长柔毛。子房椭圆形，白色，基部有黄色蜜腺；花柱顶端内折；柱头近球形。蒴果卵形，2瓣裂，褐色；种子多数，微小，椭圆状卵形或椭圆形，长0.6—1mm，表面网状，有光泽。（图1：1—5）

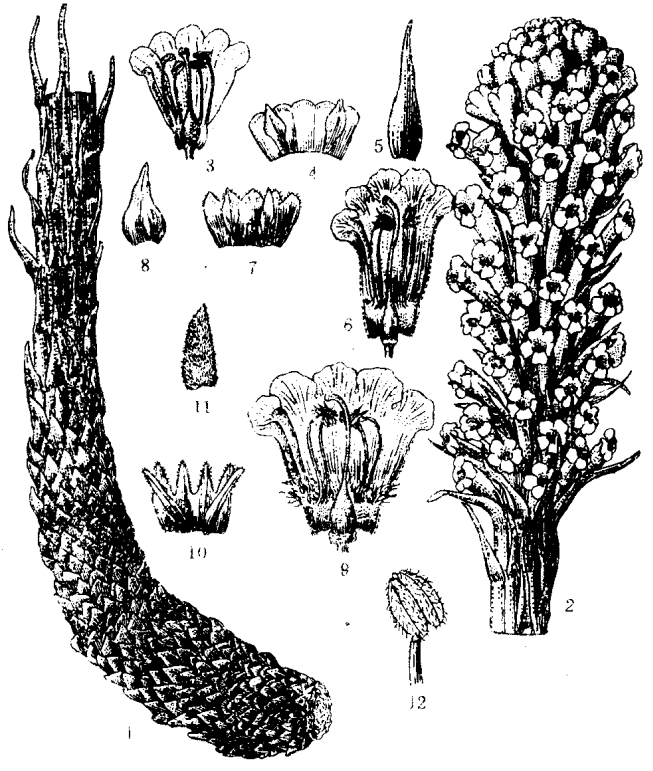


图1　1—5. 肉苁蓉，6—8. 盐生肉苁蓉，
9—11. 沙苁蓉，12. 管花肉苁蓉。

分布于内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等省区，生于荒漠中，寄生在藜科植物梭梭 Haloxylon ammodendron (C. A. Mey.) Bunge 的根上。

采收加工 于春季苗未出土或刚出土时采挖，除去花序，切段、晒干。

药材性状 呈扁圆柱形，稍弯曲，长 3—15cm，直径 2—8cm。表面棕褐色或灰棕色，密被覆瓦状排列的肉质鳞片，通常鳞片先端已断或鳞片脱落而留有横长的短线状鳞叶痕。体重，质硬，微有柔性，不易折断。断面棕褐色，有淡棕色点状维管束，排列成波状环纹，有时中空。气微，味甜，微苦。（图 2）

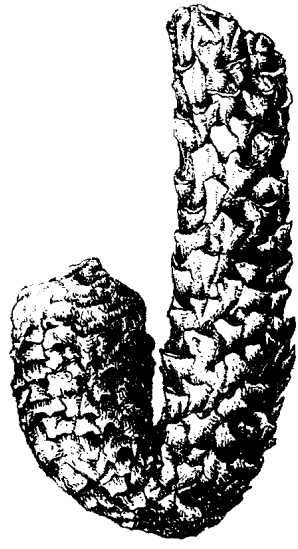


图 2 肉苁蓉药材图

显微鉴别 茎横切面：表皮为一层扁平细胞，外被角质层。皮层由数十层薄壁细胞组成，通常外侧 10—16 层细胞，内含黄色至淡黄棕色色素，向内有多层大型薄壁细胞，细胞内含淀粉粒；叶迹维管束散在。中柱维管束排列成波状弯曲的环；木质部导管多数成群；髓射线明显，细胞较大。髓部呈星状，髓细胞大而胞间隙小或不明显，中央细胞有时颓废破碎成空腔。薄壁细胞中充有淀粉粒，主为单粒，多数呈球形、类球形或不规则长卵形，少数为卵圆形或椭圆形，直径 5—62μm，脐点多呈点状、裂缝状，也有三叉状，较大的淀粉粒层纹明显；复粒极少，由 2 分粒复合而成。（图 3：A）

鳞叶横切面：上表皮为一层扁平多边形细胞。叶肉组织不分化，均为海绵组织。维管束外韧型，通常 5 束自叶基发出，无分枝，每一束呈类卵形，一字排开。下表皮细胞稍扁小。（图 3：B）

成分 据初步分析含微量生物碱、结晶性中性物质①。经预试证明有生物碱、黄酮类和糖等成分[②][1]。

效用 性温，味甘、咸。补肾阳，益精血，润肠，通便。治阳痿，不孕，腰膝酸软，筋骨无力，肠燥便秘。

① 傅永年等，中国医学科学院 1956 年论文报告会摘要 I，1956，23—24。

② 内蒙古药品标准办公室，肉苁蓉的的质量标准及起草说明，1974。

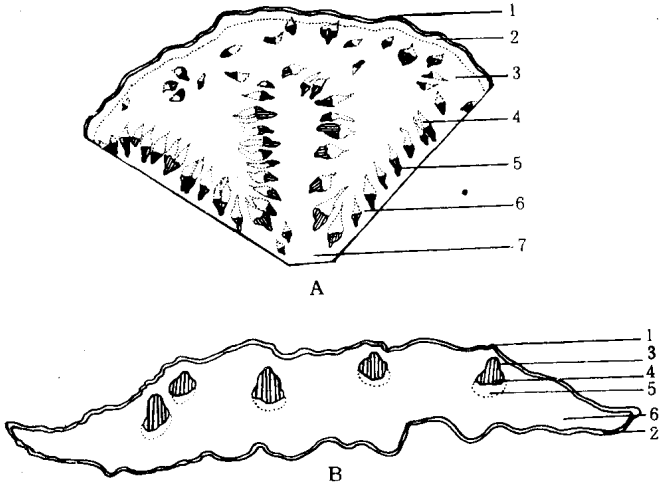


图 3　肉苁蓉茎及鳞叶横切面简图

A. 茎横切面：1. 表皮，2. 皮层色素细胞层，3. 皮层薄壁细胞层，4. 韧皮部，5. 木质部，6. 形成层，7. 髓。

B. 鳞叶横切面：1. 上表皮，2. 下表皮，3. 维管束，4. 木质部，5. 韧皮部，6. 叶肉组织。

2. 盐生肉苁蓉 Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck.

列当科

别名　肉苁蓉

植物形态　多年生草本，高 10—45cm，有时具少数绳束状须根。茎肉质，圆柱形，黄色，不分枝，有时基部分 2—3 枝。鳞片状叶卵形至矩圆状披针形，在茎下部排列紧密，上部较疏松而渐长，黄色或淡褐黄色。穗状花序圆柱状，长 5—20cm，直径 5—7cm；苞片卵形或矩圆状披针形，背部与边缘多少被棉毛或近光滑，长 2—3.5cm；小苞片披针状矩圆形，边缘多少被棉毛或无毛，与萼近等长；花萼钟状，淡黄色或白色，长 1—1.2cm，5 浅裂，裂片卵形或近圆形，无毛或多少被棉毛；花冠管状钟形，长 2.5—3cm，管部白色，裂片半圆形，淡紫色，管内面离轴方向具 2 条凸起的黄色纵纹；花药与花丝基部具皱曲长柔毛，花药顶端具聚尖头；子房具 4 条呈“丁”字形的侧膜胎座。蒴果椭圆形，2 瓣开裂；种子近球形，直径 0.4—0.5mm，花期 5—6 月，果期 6—7

月。(图 1：6—8)

分布于内蒙古、宁夏、甘肃、青海、新疆。生于荒漠草原带及荒漠区的湖盆低地、盐化低地。根寄生植物，寄主有盐爪爪 Kalidium foliatum (Pall.) Moq.、细枝盐爪爪 K. gracile Fenzel、凸尖盐爪爪 K. cuspidatum (Ung. — Sternb.) Grub.、红砂 Reaumuria soongrica (Pall.) Maxim.、珍珠柴 Salsola passerina Bunge、白刺 Nitraria sibirica Pall.、芨芨草 Achnatherum splenqens (Trin.) Nevski 等。

采收加工 同上。

药材性状 呈圆柱形，较平直，长 6—11cm，直径约 2.5cm，上端钝圆，下端常截平。表面棕色或灰棕色，具纵皱纹；鳞叶卵形或卵状披针形，薄，宽 0.5—0.8cm，质坚实，断面黄棕色至暗棕色，有多数黄白色点状维管束排列成深波状环纹。气微，味微甜后微苦。(图 4)

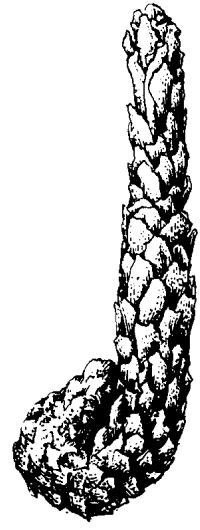


图 4 盐生肉苁蓉

显微鉴别 茎横切面：与肉苁蓉的主要区别点在于表皮具少数气孔，不定式，副卫细胞 5—7 个。皮层含色素细胞多达 30 余层。中柱维管束排列成深波状弯曲的环。初生韧皮部处具少数韧皮纤维群，微木化或木化。韧皮部附近具少数壁微增厚的薄壁细胞，纹孔明显。(图 5：A)

鳞叶横切面：上下表皮均具少数不定式气孔。维管束外韧型，自叶基部向上发出十余束，并产生侧分枝。导管主为螺纹导管。(图 5：B)

成分 经薄层层析证明含生物碱、黄酮类[1]。

效用 同上。

3. 沙苁蓉 Cistanche sinensis G. Beck. 列当科

植物形态 多年生草本，高 15—70cm。茎圆柱形，直径 1.5—2cm，鲜黄色，常自基部分 2—4 (—6) 枝，上部不分枝。鳞片状叶在茎下部呈卵形，向上渐狭窄为披针形，长 0.5—2cm。穗状花序长 5—10cm，直径 4—6cm，苞片矩圆状披针形至条状披针形，背面及边缘密被蛛丝状毛，常较花萼长；小苞片条形或狭矩圆形，被蛛丝状毛；花萼近钟形，长 1.4—2cm，向轴面深裂几达基部，4 深裂，裂片矩圆状披针形，多少被蛛丝状毛；花冠淡黄色，极少花冠裂片带淡红色，干后变墨蓝色，管状钟形，长 2.2—2.8cm，其下部雄蕊着生处有一圈长柔毛；花药长 0.3—0.4cm，被皱曲长柔毛，顶端具聚尖头。蒴果

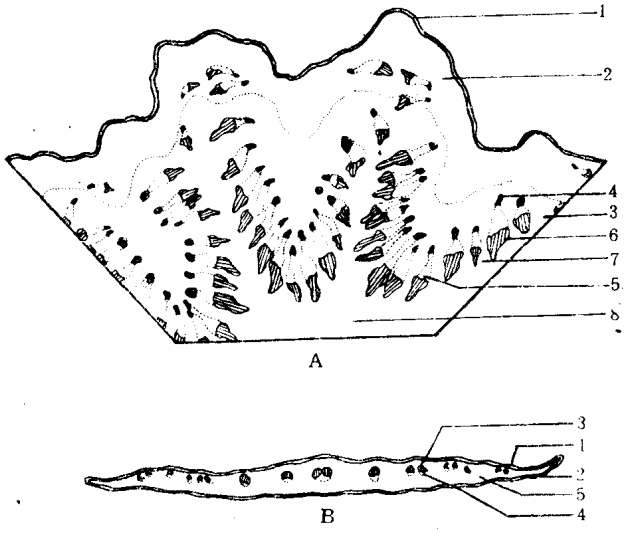


图 5　盐生肉苁蓉茎及鳞叶横切面简图

A. 茎横切面：1. 表皮，2. 皮层色素细胞层，3. 皮层薄壁细胞层，4. 韧皮纤维，5. 韧皮部，6. 木质部，7. 髓射线，8. 髓。B. 鳞叶横切面：1. 上表皮，2. 下表皮，3. 木质部，4. 韧皮部，5. 叶肉组织。

2 深裂，具多数种子。花期 5—6 月，果期 6—7 月。（图 1：9—11）

分布于内蒙古的中、西部及宁夏、甘肃。生于荒漠草原带及荒漠区的沙质梁地、砾石质梁地或上陵坡地。根寄生植物，主要寄主是红砂、珍珠柴，其次是沙冬青 Ammopiptanthus mongolicus（Maxim.）Cheng f.、藏锦鸡儿 Caragana tibetica Konl.、霸王 Zygophyllum xanthoxylum（Bunge）Maxim.、四合木 Tetraena mongolica Maxim.、绵刺 Potaninia mongolica Maxim. 等。

采收加工　同上。

药材性状　与肉苁蓉相似，但茎呈圆柱形，稍扁，鳞窄短。质硬，无柔性。（图 6）

显微鉴别　茎横切面：表皮为一层类长方形细胞，外皮角质层，有少数不定式气孔。皮层较宽，外侧为 3—5 层含黄色色素的薄壁细胞，向内为数十层含淀粉粒的薄壁细胞；叶迹维管束多 3—7 个成簇呈放射状排列。中柱维管束外韧型，较规则地排列成环状，每一维管束呈菱形或类卵形；形成层不明显；

木质部导管不规则形；髓射线明显，内含淀粉粒，髓部明显，随维管束的排列而呈圆形，细胞内含淀粉粒。（图 7：A）

鳞叶横切面：上表皮具一列扁长方形细胞，叶肉组织不分化，均为海绵组织；维管束外韧型，通常近十束自基部发出，分枝少，呈类卵形，一字形排列；下表皮细胞较小，具不定式气孔。（图 7：B）

成分 含生物碱、黄酮类等[1]。

效用 同上。



图 6 沙苁蓉

4. 管花肉苁蓉 Cistanche tubelosa (Schrenk.) R. Wight 列当科

植物形态 植株高 60—100cm，地上部分高 30—35cm。茎不分枝，基部直径 3—4cm。叶乳白色，干后变褐色，三角形，长 2—3cm，宽约 5mm，生于茎上部的渐狭为三角状披针形或披针形。穗状花序，长 12—18cm，直径 5—6cm；苞片长圆状披针形或卵状披针形，长 2—2.7cm，宽 5—6.5mm，边缘被柔毛，两面无毛；小苞片 2 枚，线状披针形或匙形，长 1.5—1.7cm，宽约 2.5mm，近无毛；花萼筒状，长 1.5—1.8cm，顶端 5 裂至近中部，裂片与花冠筒部一样，乳白色，干后变黄白色，近等大，长卵状三角形或披针形，长 0.6—1cm，宽 2.5—3mm。花冠筒状漏斗形，长 4cm，顶端 5 裂，裂片在花蕾时带紫色，干后变棕褐色，近等大，近圆形，长 8mm，宽 1cm，两面无毛；雄蕊 4 枚，花丝着生于距筒基部 7—8mm 处，长 1.5—1.7cm，基部膨大并密生黄白色长柔毛，花药卵形，长 4—6mm，密被黄白色长柔毛，基部钝圆，不具小尖头。子房长卵形，花柱长 2.2—2.5cm，柱头扁圆球形，2 浅裂。蒴果长圆形，长 1—1.2cm，直径 7mm；种子多数，近圆形，干后变黑褐色，外面网状。花期 5—6 月，果期 7—8 月。（图 1：12）

产于新疆南部（民丰）。生于水分较充足的柽柳丛中及沙丘地，常寄生于柽柳属 Tamarix L. 植物的根上。

采收加工 同上。

药材性状 本品呈扁圆柱形、扁纺锤形、扁卵圆形、扁圆形及芋艿状等不规则形，长 6—18cm，直径 4—6.5cm。表面红棕色，灰黄棕色或棕褐色，多扭曲，密被略呈覆瓦状排列的肉质鳞片，上部密，下部疏，鳞片先端多已断落，残基部宽多在 1cm 以上，整片鳞片略呈长三角形，高逾 1cm。体重，质坚硬，无韧性，难折断。断面颗粒性，多呈灰棕色，有的外圈呈黑色硬胶质样，黑褐色点状维管束众多，不规则散在，有的有小裂隙。气微，味甜微苦。

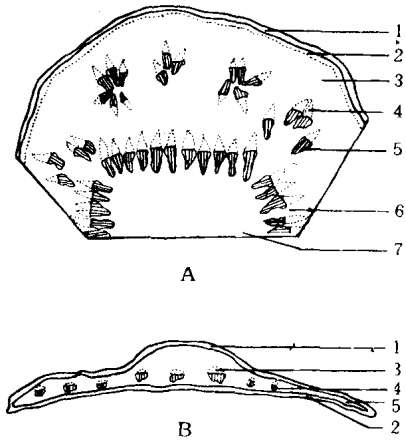


图 7　沙苁蓉茎及鳞叶横切面简图

A. 茎横切面：1. 表皮，2. 皮层色素细胞层，3. 皮层薄层细胞层，4. 韧皮部，5. 木质部，6. 髓射线，7. 髓。

B. 鳞叶横切面：1. 上表皮，2. 下表皮，3. 韧皮部，4. 木质部，5. 叶肉组织。

显微鉴别　茎横切面：与肉苁蓉的主要区别点在于中柱维管不规则散在，有的束间空隙，偶见韧皮纤维，中央无髓部[2]。

鳞片横切面：维管束 6—13 束，有侧分枝。

效用　同上。

注

四种肉苁蓉植物检索表

1. 花萼 5 裂，花冠管淡黄白色，花冠裂片紫色或淡紫色，干后变棕褐色或保持原色。
   2. 花丝基部不膨大，花药顶端具聚尖头。
      3. 花序下半部或全部苞片较长，条状披针形或披针形，其长度等于或长于花冠；花萼长度为花冠管的 1/2 左右；花冠裂片常有变异，淡黄白色、淡紫色或边缘紫色，干后常变棕褐色 …… **肉苁蓉** Cistanche deserticola Y. C. Ma
      3. 花序全部苞片较短，卵状披针形，其长度等于花冠的 1/2 左右；花萼长度为花冠管的 1/3 左右；花冠裂片紫色或淡紫色，干后常保持原色不变 …… **盐生肉苁蓉** C. salsa (C. A. Mey.) G. Beck.

2. 花丝基部膨大，花药顶端钝圆，不具聚尖头 …… **管花肉苁蓉** C. tubelosa (Schrenk.) R. Wight

1. 花萼4裂，花淡黄色，极少裂片带淡红色，干后变墨蓝色 …… **沙苁蓉** C. sinensis G. Beck.

内蒙古东部一些地区尚以同科不同属植物草苁蓉的肉质茎作肉苁蓉代用品而药用，并据调查在当地已有人工栽培，主产于大兴安岭一带。

草苁蓉 Boschniakia rossia (Cham. et Schltdl) Fedtsch. et Flerov. 的植物形态为多年生草本，高15—35cm，全株近无毛。茎直立，圆柱形，带紫红色，中部直径10—15mm，基部膨大，块茎状，常数茎连在一起。叶鳞片状，宽卵形或三角形，长5—10mm。穗状花序顶生，密生多数花，直径15—25mm；苞片宽卵形，先端钝或尖，与花萼近等长；花萼杯状，有不整齐的3—5齿裂；花冠暗紫色，长10—12mm，宽钟状，二唇形，上唇直立，矩圆形，近全缘，下唇具3个近三角形的裂片；雄蕊二强，伸出花冠管外，花药无毛。蒴果近球形，2瓣裂；种子近矩圆形，长0.3—0.5mm，淡褐色，具光泽，表面网状。

分布于黑龙江、吉林。生于山地林区的低湿地与河边。根寄生植物，寄生在桤木属 Alnus Mill. 植物的根上。

内蒙古自治区药品检验所　周　凯

参 考 文 献

[1] 李卫民等，内蒙古药学，1985，(3)：18。

[2] 李永福等，中药材，1991，(2)：25。

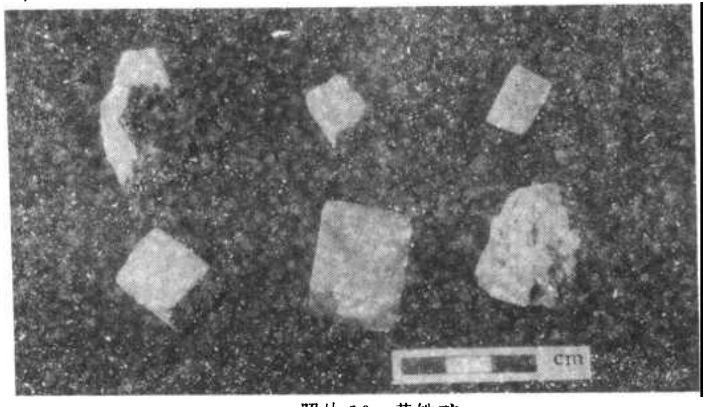
15. 自然铜

自然铜始载于宋《开宝本草》，列于石部下品。关于其矿物来源自古以来就有争议。陈承《重广补注神农本草并图经》及苏颂曰："今南方医者说：自然铜有两三体：一体大如麻黍，或多方解、累累相缀，至如斗大者，色煌煌明烂如黄金、输石、入药最上。……今市人以铅石为自然铜，烧之成青焰如硫黄者是也……。"此说是指自然铜的矿物来源应是矿物自然铜及黄铜矿，后来却以黄铁矿作自然铜了。直至近代《本草纲目矿物史料》、《中国药学大辞典》、《矿物药与丹药》等著作也均指出自然铜的矿物来源应是自然铜、黄铜矿等含铜的矿物，但从南朝刘宋至今，以黄铁矿作自然铜的客观事实依然存在，现《中华人民共和国药典》（1990年版）一部即规定以黄铁矿作自然铜药用。

然而黄铁矿与自然铜、黄铜矿毕竟是两类化学成分不同的矿物，究竟哪一种自然铜能起到散瘀接骨、止痛，治疗跌打肿痛、筋骨折伤的作用，确实值得研究，纵然二类均有相同的疗效，似亦应正名使用为好。现将黄铁矿与自然铜、黄铜矿的鉴别特征分述如下：

1. 黄铁矿 Pyritum

原矿物 晶体结构属等轴晶系。晶体呈立方体、五角十二面体，立方体晶面上有条纹，相邻晶面上的条纹互相垂直。淡铜黄色，有的部分表面呈黄褐色锖色，条痕绿黑色，金属光泽。硬度6—6.5，大于小刀，相对密度4.9—5.2。（照片19）



照片19 黄铁矿

反光显微镜下观察 结构呈他形粒状，反射率 55，反射色淡黄色，不显双反射及反射多色性，无内反射，偏光性质为均质。

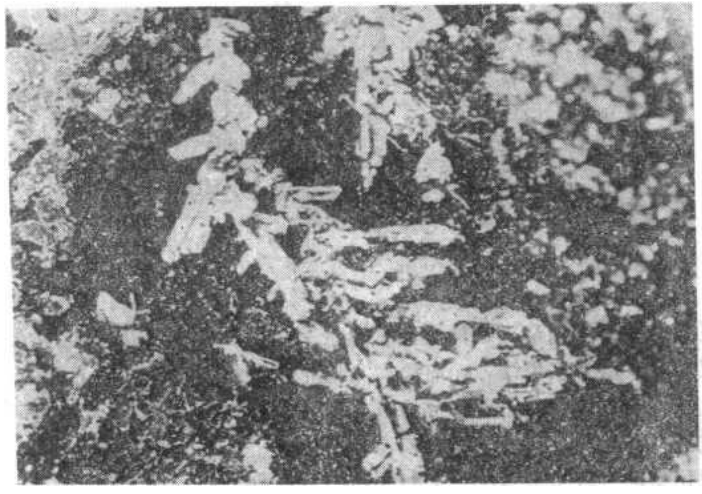
红外光谱鉴定 其主要特征峰波数为 $407cm^{-1}$、$340cm^{-1}$[5]。

成分 FeS_2

理化鉴别 于浓硝酸溶液中溶解时析出硫。烧之发青色火焰，并有硫臭。

2. 自然铜 Cuprum

原矿物 晶体结构属等轴晶系。晶体呈立方体，但很少见，常呈不规则树枝状、片状或致密块状集合体。铜红色，表面常因氧化而呈棕黑色被膜，条痕铜红色，金属光泽，硬度 2.5—3，小于小刀，大于指甲，相对密度 8.5—8.9。具延展性。熔点 1 083℃，为电和热的良导体。（照片 20）



照片 20 自然铜

反光显微镜下观察 结构呈粗粒或细粒状，反射率 68，反射光为玫瑰色（于空气中易变为棕色），不显双反射及反射多色性，无内反射，偏光性质为均质。

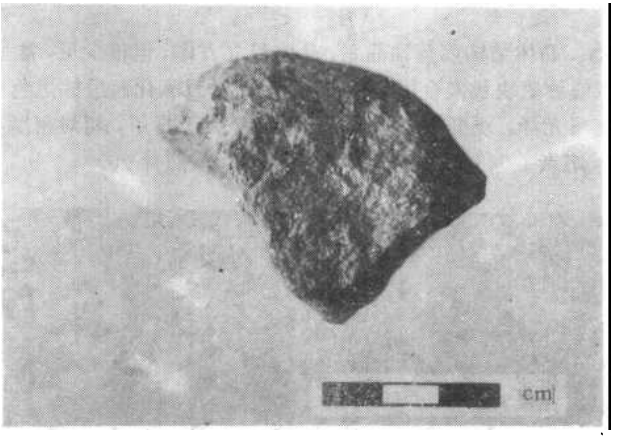
红外光谱鉴定 金属元素对红外光无吸收偶极距变化，故对红外光谱鉴定无反应。

成分 Cu

理化鉴别 能溶于稀硝酸，加氨水后溶液呈深蓝色。

3. 黄铜矿 Chlcopyritum

原矿物 晶体结构属四方晶系。晶体呈正四方面体，但少见，多呈致密块状，粒状集合体。黄铜黄色，表面常有蓝紫褐色的斑状锖色。条痕绿黑色。金属光泽。硬度 3—4，小于小刀。相对密度 4.1—4.3。性脆，能导电。（照片 21）



照片 21 黄铜矿

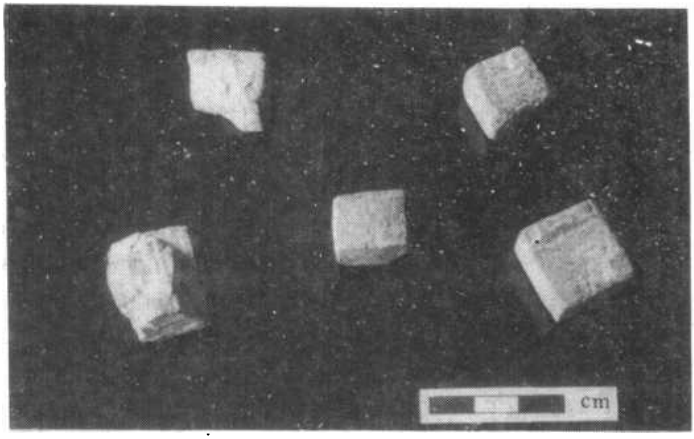
反光显微镜下观察 结构呈他形粒状。反射率 46—51，反射色黄铜黄色，不显双反射及反射多色性，无内反射，偏光性质弱非均质。

红外光谱鉴定 其主要特征峰波数为 372cm^{-1}、360cm^{-1}、329cm^{-1}[1]。

成分 $CuFeS_2$

理化鉴别 可溶于硝酸，烧时呈铜的蓝绿色火焰。

注 黄铁矿（FeS_2）在氧化条件下不稳定，易分解形成铁的氢氧化物而变成褐铁矿，但尚保留黄铁矿的假象。目前云南等个别地区有将已变成褐铁矿的矿物作为自然铜使用的情况。褐铁矿是以针铁矿或水针铁矿为主要组成成分，并包括纤铁矿、水纤铁矿、含水氧化硅、泥质等组成的矿石。其化学组成为 $Fe_2O_3 \cdot nH_2O$。此种疗效是否与黄铁矿（FeS_2）相同，值得研究。（照片 22）



照片 22　褐铁矿

中国药品生物制品检定所　封秀娥

参 考 文 献

[1] 彭文世等，矿物红外光谱图集，科学出版社，1982，63，76。

16. 血　　竭

血竭又名麒麟竭（骐𬞟竭）。始载于南朝刘宋《雷公炮炙论》[1]，迄今已有1 500年应用历史。据文献报道[2]：历年来国际市场销售的血竭系来自4科5属17种以上植物的树脂，主要有以下4种：

（1）棕榈科植物麒麟竭果实表面鳞片分泌的树脂，即为卫生部进口药材部标准（WS－4－6－86）收载品种。经考证推算约为16世纪传入我国，产于印度尼西亚、马来西亚等地。通常分为原装血竭和加工血竭，前者无固定形状、不含外加的辅料，质量较好；后者则掺入某些辅料如达玛树脂等。以往多用布袋包扎成类圆四方形，印贴手牌或皇冠牌金色商标，故商品有手牌与皇冠牌血竭之称。近年来，由于多种原因，货源紧张，商品掺伪严重，与历史习用规格品质明显不同。曾先后进口B级、AA牌、鸡牌、金鱼牌、手牌A等杂牌血竭小样，质量低劣。也曾进口太阳牌、金星牌加工小样，经验鉴别认为符合历史习用品，但外形为方砖形，不贴金色贴签，紫外（270nm）吸收度约为0.4—0.6。

（2）百合科植物龙血树木材的树脂。产于非洲及印度。70年代末曾进口两批，非洲血竭与棕榈科麒麟竭不同，当时暂作外用药试销。

（3）百合科植物剑叶龙血树的树干木质部经提取制得的树脂。在我国云南地区使用迄今已有500余年历史，经考证为《滇南本草》所载的骐𬞟竭，或称木血竭，与从非洲进口的血竭为同属植物，1974年及1988年《云南省药品标准》（滇Q/WS－196－1974及滇Q/WS－196－1988已予收载，原名为柬埔寨龙血树 Dracaena cambodiana Pierre ex Gagnep.，1980年《中国植物志》第十四卷订正为剑叶龙血树）。随后广西也开发利用，于1987年以桂卫药准字（87）37031批准生产，1991年卫生部以“广西血竭”为名批准试生产。

（4）百合科植物海南龙血树的树脂。主产于海南省，其中以三亚、乐东等地为盛。1989年海南省以琼卫药准字（89）第C_1－239号批准生产，省标编号为琼Q/WS－1－89，并参照广西血竭标准于1991年又进行了修订。

综合以上血竭的具体来源及其在各地使用情况列表如下：

原植物		分布及产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
棕榈科 Palmae	**麒麟竭** Daemonorops draco Bl.	主产于印度尼西亚、马来西亚	全国	树脂	
百合科 Liliaceae	龙血树 Dracaena draco L.	非洲及印度		树脂	作外用药行销，称非洲血竭
	剑叶龙血树 D. cochinchinensis (Lour.) S. C. Chen	分布于云南孟连、普洱、镇康、景洪及河口县，广西	云南、广西	树脂	药材名：广西血竭，1991年起已出省区试用
	海南龙血树 D. cambodiana Pierre ex Gagnep.	主产于海南省三亚、乐东、陵水、文昌、万宁等县，全省均有分布	海南	树脂	

注 棕榈科血竭据文献记载[1]尚有：马来黄藤 D. propinquus Becc.、龙血黄藤 D. didymophyllus Becc.、小花黄藤 D. micranthus Becc.、含脂黄藤 D. draconellus Becc.、摩特勒黄藤 D. motheyei Becc.、马坦黄藤 D. mattanensis Becc.、红色黄藤 D. rubeu Matius 及龙血省藤 Calamus rotang L.。还有百合科植物龙血树 D. cinnabari Balf. f.；豆科植物龙血紫檀 Pterocarpus draco、P. marsupium Roxb. 及 P. erinaceus Poiret.；大戟科植物龙血巴豆树 Croton draco Schlecht. 木槿叶巴豆树 C. hibiscifolius Kunth[3,4]、流脂巴豆 C. gossypifolius Vahl (C. sanquifeuis)，但以上这些品种在我国均未见到商品。

1. 血竭 麒麟竭 Daemonorops draco Bl. 棕榈科

别名 血结

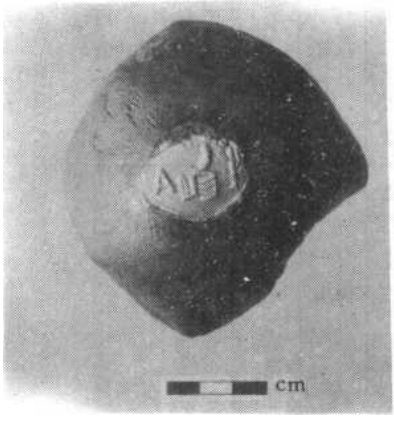
植物形态 为常绿高大细长藤本，长达数十米，直径 2—4cm。叶为羽状

复叶，小叶互生，线状披针形，长达 30cm，宽约 12cm，先端渐尖，有 3 脉纵走，叶柄有锐刺。花雌雄异株，肉穗花序。果实球形或卵形，表面密被覆瓦状鳞片，成熟时由鳞片缝中流出红色树脂；种子 1 枚[5]。

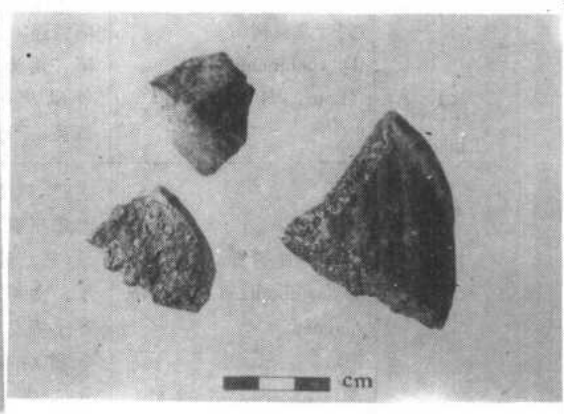
药材性状 从其果实表面鳞片渗出的树脂分成加工血竭及原装血竭。

加工血竭略呈类圆四方形或方砖形，表面暗红色，有光泽，附有因摩擦而成的红粉。质硬而脆，破碎面红色，研成粉末则为砖红色。无嗅、味淡。在水中不溶，在热水中软化。溶于乙醇、乙醚及苯。（照片 23）

原装血竭呈四方形或其它不定形块状，大小不等。表面铁黑色。体轻重不一，断面有光泽或无光泽而粗糙，破碎面黑红色，研成粉末血红色。无臭、味淡。在水中不溶，在热水中软化（照片 24）



照片 23 手牌血竭



照片 24 原装血竭

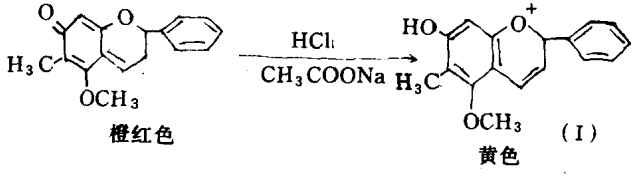
成分 主要成分为血竭素（dracorhodin）、血竭红素（dracorubin）、5-甲氧基-6-甲基黄烷-7-醇（5-methoxy-6-methyl-faran-7-ol 简称黄烷醇）、2，4-二羟-5-甲基-6-甲氧基查耳酮（2，4-dihydroxy-5-methyl-6-methoxy-chalcone）及它们的去甲基化合物等黄烷类色素[3]，含海松酸（pimaric acid）、异海松酸（isopimaric acid）、脱氢松香酸（dehydroabietic acid）、松香酸（abietic acid）、松香海松酸（sandaraco pimaric acid）等萜酸类[6]。红色树脂为血竭树脂鞣醇（dracoxesino tannol）与苯甲酸及苯甲酰乙酸（benzoyl acetic acid）的化合物[5]。

理化鉴别[7] （1）取本品粉末置白纸上，用火隔纸烘烤即熔化，对光透视应呈鲜红色，无扩散油迹，烤后渗入纸内，色黑而暗或红中带黄，残留纸上者变黄褐色，则品质次。烤后色变黑或成灰状，则有杂质。以火燃烧则发生呛鼻

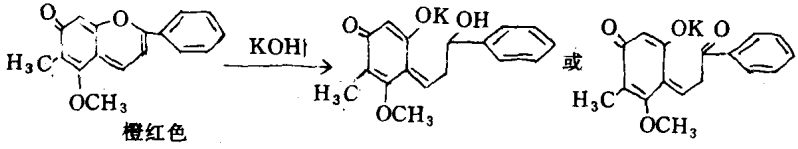
的烟气，但不应有松香气味。

（2）取本品粉末约 0.1g，加乙醚 10ml，密塞，振摇 10 分钟，滤过。取滤液 2ml，置分液漏斗中，加乙醚 3ml，混匀，加稀盐酸约 1ml，盐酸层呈黄色，乙醚层由橙红色转为黄色或无色，再加 10%醋酸钠溶液 4ml，振摇，乙醚层又变为橙红色，分取乙醚层，加氢氧化钾试液 4ml，振摇，氢氧化钾层显橙红色。（Ⅰ，Ⅱ）

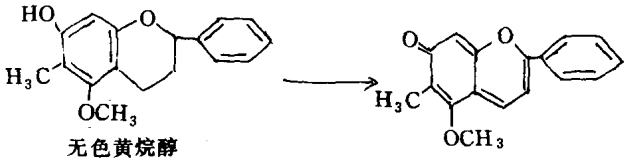
血竭素属于 2-苯基色原烯的衍生物。如果以盐酸处理，血竭素可以转变为花色苷元型的衍生物，呈黄色，溶于水中，再与醋酸钠反应，又可以转变为原来的血竭素溶于醚中，呈橙色或橙红色。血褐素遇氢氧化钾成为钾盐溶于水，呈橙红色。



（Ⅰ）



（Ⅱ）



（Ⅲ）

（3）取本品粉末约 0.1g，加乙醚 10ml，密塞，振摇 10 分钟，滤过，滤液作为供试品溶液。另取血竭对照品，按同法制成对照品溶液。取供试品溶液及对照品溶液各 10—20μl，分别于同一硅胶 G 板上，以氯仿-甲醇（95∶5）为展开剂，展开，取出，晾干。供试品色谱在与对照品色谱相应的位置上，应显相同的橙色斑点。（图 1）（Ⅲ）

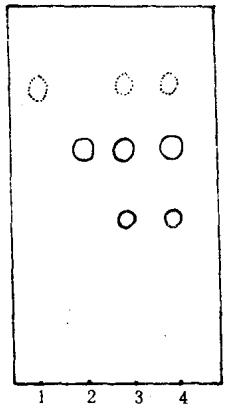


图 1　鉴别血竭素、黄烷醇
1. 黄烷醇对照品，2. 血竭素乌氯酸盐对照品，3. 血竭药材对照品，4. 血竭样品。

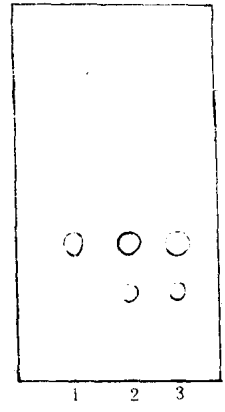


图 2　鉴别血竭红素
1. 血竭红素对照品，2. 血竭药材对照品，3. 血竭样品。

（4）取本品粉末约 0.5g，加乙醇 10ml，密塞，振摇 10 分钟，滤过，滤液加稀盐酸 5ml，混匀，析出棕黄色沉淀，放置后，逐渐凝成棕黑色树脂状物。取树脂状物，用稀盐酸 10ml 分次充分洗涤，弃去洗液，加 20%氢氧化钾溶液 10ml，研磨，加氯仿 5ml，移至分液漏斗中，振摇，氯仿层显红色，分取氯仿层作为供试品溶液。另取血竭对照品，按同法制成对照品溶液。取供试品溶液及对照品溶液各 10—20μl，分别点于同一硅胶 G 板上，以氯仿-甲醇（95∶5）为展开剂，展开，取出，晾干。供试品色谱在与对照品色谱相应位置上应显相同的橙色斑点。（图 2）

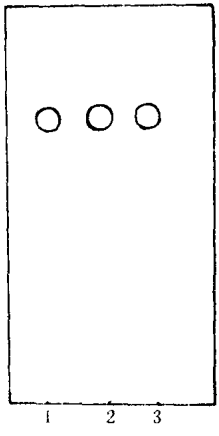


图 3　鉴别苯甲酸
1. 苯甲酸对照品，2. 血竭药材对照品，3. 血竭样品。

（5）取本品粉末约 1g，加新制乙醇制氢氧化钾试液 10ml，置水浴上回流 1 小时，加水 15ml，蒸去乙醇，水溶液用稀盐酸酸化。加水 15ml 及沸石数粒，小火蒸馏，收集馏液约 20ml，加乙醚 20ml 提取，分取乙醚层，用无水硫酸钠脱水滤过，蒸去乙醚，残渣加氯仿 1ml 溶解，作为供试品溶液。另取苯甲酸对照品，加氯仿制成 1ml 中含 10mg 的溶液作为对照品溶液。吸取上述供试品溶液 100μl，对照品溶液 10—20μl，分别点于同一硅胶 G 板上，以环己烷-醋酸乙酯（1∶1）为展开剂，展开，取出，晾干。喷以 0.05%溴酚蓝乙醇溶液，

供试品色谱在与对照品色谱相应的位置上显相同的黄色斑点（图 3）

检查 可参考《中华人民共和国卫生部进口药材部标准》（WS－4－6－86）作松香、苁玛树脂（原装血竭）、总灰分、醇不溶物及乙醚提取物的红外光谱检查杂质掺入情况。

含量测定 由于血竭素极不稳定，难于用对照品直接测定其含量。70 年代曾利用血竭素紫外光谱于 270nm 处有最大吸收，而血竭的乙醇提取液在此也有最大吸收的性质，以其一定浓度乙醇提取液的紫外吸收度制定了限度要求，如原装血竭不得低于 0.6，而加工血竭一等品不得低于 0.5、二等品不得低于 0.35。近年来血竭 质量下降，掺伪情况复杂，有些商品在 UV270nm 处无最大吸收峰，因此吸收度限度试验只能作为参考。随后，有文献报道[9]，以双波长扫描法测定血竭中苯甲酸的含量，这是在前述鉴别试验基础上建立的。也有以红外光谱对加工血竭进行含量测定的报道[9]。对血竭素的测定有薄层扫描法[10]。以其苦味酸盐为对照品；以高纯度合成品血竭素高氯酸盐为对照品建立高效液相法测定血竭素含量也切实可行，其具体方法如下。

系统适应性试验 用 Nucleosil C_{18} 7μm 为填料；乙腈-甲醇-0.05 mol/L NaH_2PO_4 水溶液（30：5：65）为流动相，流速 1.2ml/分钟，检测波长 270nm，柱温 45℃，理论塔板数按萘峰计算，大于 30 000，分离度 1.03。

供试品溶液的制备与测定 取本品粉末约 40mg，精密称定，置离心管中，准确加入 3%磷酸甲醇溶液 10ml，振摇离心，离心时间视样品而异，一般加工血竭需离心时间较长。精密吸取 5—10μl 注入液相色谱仪，测定，即得。因血竭成分复杂，因此许多成分尚保留于柱中，为不影响重复测定，每次进样血竭素出峰后，将流动相改为甲醇，冲洗 5 分钟，再转换为原流动相，冲洗 7 分钟后进样。测定结果见下表。目前正在积累数据，尚未规定含量限度。

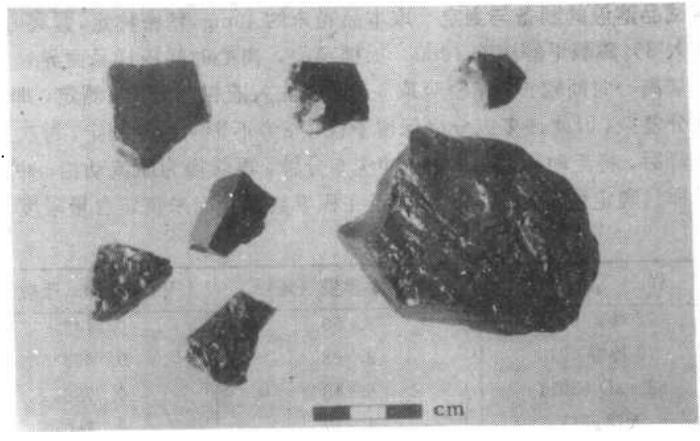
	样　品	血竭素含量（%）	UV270±1nm 吸收值
原装血竭	72 秋穗 024	2.59	0.442
	70 穗春 001	2.68	0.663
	62－2D 83011	6.43	0.786
	天津进口	3.17	0.360
加工血竭	8803	2.24	0.393
	浙江进口	0.91	0.370
	广东进口	1.11	0.778
	皇冠牌	0.60	0.350
	B 级	0.09	0.202

效用 散瘀生新，活血止痛。治跌打损伤，心腹猝痛、金疮出血、疮疡不敛等症。

2. 广西血竭 剑叶龙血树 Dracaena cochinchinensis (Lour.) S. C. Chen 百合科

植物形态[11] 常绿乔木，高达 15m，直径达 1.4m。茎多分枝，树冠呈伞形，树干受伤后，木部积累树脂而变红紫色。叶聚生在茎端或枝端，互相套叠。叶片剑形，薄革质，脉直出。边缘膜质，长 20—100cm，宽 2—5cm，基部略变窄而抱茎。圆锥花序顶生，花序轴密生乳突状短柔毛，幼时更多。花常 2—5 朵簇生于花序轴分枝的每一节上。花梗长约 5mm，具小苞片，花被下部呈短筒形，上部 6 裂，裂片黄色或乳白色，被毛；雄蕊 6，花丝丝状，花药背着；子房椭圆形、上位，3 室，各具胚珠 1。浆果状核果，球形，桔黄色，内果皮硬骨质。花期 2—7 月，果期 4—10 月。

药材性状[12]由其树干木质部所得的树脂呈大小不一块状，表面黑紫色，具光泽，局部有红色粉尘粘着于上。质硬易碎，断面平滑有玻璃样光泽。无臭，味微涩，咀嚼有粘齿感，遇热则软化。在甲醇、乙醇或稀碱液中溶解，在水、乙醚、苯和稀酸溶液中不溶。（照片 25）

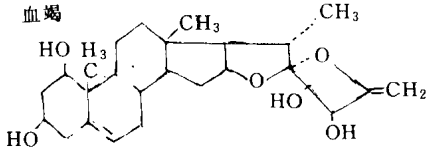


照片 25 剑叶龙血树血竭

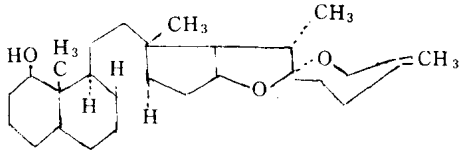
成分 百合科龙血树血竭挥发性成分主要为脂肪烃、脂肪酮和酯类化合物，石油醚提取的酸性成分主要是脂肪酸。

注 非洲产血竭 D. draco 的树皮含四氢螺甾烷 (spirostane) 皂苷元、龙

血树皮皂苷元（dracogenin）、新鲁斯苷元（neoruscogenin）[13]。龙血树所得树脂的红色色素，其过氧化物水解物得二羧酸；以硝酸氧化得龙血酮酸（dracaenic acid，熔点 120℃）、龙血酸（dracoic acid 溶点 178℃）[14]。



龙血树皮皂苷元



新鲁斯皂苷元

理化鉴别[15]　（1）取本品粉末少许，均匀铺于纸片上，以微火烘之，粉末熔化渗入纸中，对光照视，呈半透明紫红色，以火烧之无呛鼻烟气。

附

血竭（麒麟竭）与广西血竭比较表

名　称	性　状	鉴　别 血竭素　血竭红素 黄烷素　苯甲酸	UV_{max} （乙醇提取液）	备注
麒麟竭 Daemonorops draco Bl.	表面铁黑色，断面有光泽或无光泽而粗糙	＋	270	原装血竭
剑叶龙血树 Dracaena cochinchinensis (Lour.) S. C. Chen	表面黑紫色，断面平滑有玻璃样光泽	－	284	薄层鉴别显未知的色斑

（2）取本品 0.2g，加乙醚-甲醇（1∶1）溶液 10ml，溶解，作为供试品

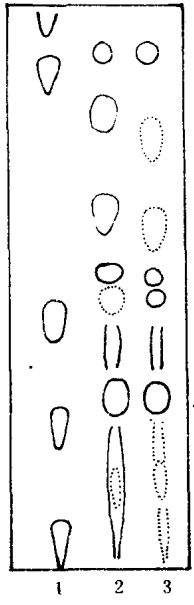


图 4　UV 光下观察

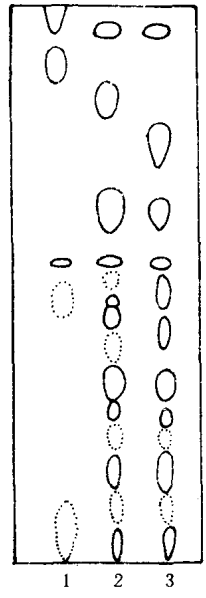


图 5　喷显色剂观察

1. 皇冠牌加工血竭，2. 非洲龙血树血竭，
3. 广西血竭（剑叶龙血树）。

溶液。另取龙血树属血竭对照品供按同法制成对照品溶液。取供试品溶液及对照溶液各 10—20μl，分别点于同一硅胶 G 板上，以乙酸乙酯-氯仿（4：6）加 1 滴醋酸为展开剂，展开，取出，晾干。置紫外光下观察，供试品色谱在与对照品色谱相应的位置上，应显相同颜色荧光斑点。再喷以 5%香英醛硫酸-乙醇（1：18）溶液，热风吹干，可显出 6 个以上相同颜色的斑点。（图 4，5）

广西血竭及同属植物树脂的鉴别与质量评价尚需根据其自身所含化学成分设计研究，建立科学依据强的专属性质量评价方法。

中国药品生物制品检定所　王宝棻

参 考 文 献

[1] 雷敩著（张先识辑），雷公炮灸论，下卷，成都义生堂刻本，1932，9。
[2] 谢崇万，中药材，1989，12（7）：40。

[3] Cardilio G. et al., 1971, J. Chem. Soc. (c), 3967。
[4] 杨宗仁等，云南植物研究，1986，8（3）：355。
[5] 中国医学科学院药物研究所等，中药志，第三册，人民卫生出版社，1961，560。
[6] Franco Piozzi et al., Phytochem., 1974, (13)：2231。
[7] 卫生部药品生物制品检定所，药检工作通讯，1978，8（5）：217。
[8] 魏璐雪，中药通报，1986，11（12）：43。
[9] 凌大奎等，药检工作通讯，1978，8（6）：271。
[10] 史晓梅等，中成药，1991，13（1）：10。
[11] 单勇，植物学报，1973，15（1）：145。
[12] 中国药品生物制品检定所等，中国民族药志，第二卷，人民卫生出版社，1990，138。
[13] Conzalaz et al., Reu Latinamer Quim, 1972, 3 (1)：8。
[14] Osol－Farrar, U. S. D. 1950, 1436; or U. S. D. 22th ed 1361。
[15] 蔡希陶，云南植物研究，1979，1（2）：1。

17. 沉　香

本品为常用中药，全国大多数地区所用的沉香主要为产于海南省、广东省等地的瑞香科植物白木香及从印度尼西亚等地进口的瑞香科植物沉香等含有树脂的木材。故在商品经营上分为国产沉香、进口沉香两种。其植物来源、商品性状不同，现列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分
科名	种名			
瑞香科 Thymelaeaceae	白木香 Aquilaria sinensis (Lour.) Gilg	海南、广东、广西	全国各省市	含有树脂的木部
	沉香 Aquilaria agallocha Roxb.	印度尼西亚、越南、柬埔寨	同上	同上
	马来沉香 Aquilaria malaccensis Lamek	马来西亚	同上	同上
	印度沉香 Aquilaria secudaria DC.	印度	同上	同上

1. 白木香 Aquilaria sinensis (Lour.) Gilg　瑞香科

别名　海南沉香、土沉香、女儿香

植物形态　常绿乔木。树皮灰褐色，小枝和花序被柔毛。叶互生，革质，长卵形、倒卵形或椭圆形，长 6—12cm，宽 2—4.5cm，先端渐尖而钝，基部楔形，全缘，两面被疏毛，后渐脱落，光滑而亮；叶柄长约 5mm，被柔毛。伞形花序顶生和腋生；总花梗被灰白色绒毛，小花梗长 0.5—1.2cm，被灰白色绒毛；花黄绿色，被绒毛；花被钟形，5 裂，矩圆形，长约 7mm，宽约 4mm，先端钝圆，花被管喉部有鳞片 10 枚，密被白色绒毛，长均 5mm，基部连合成

一环；雄蕊 10，花丝粗壮；子房卵形，密被绒毛。蒴果倒卵形，木质，扁压状，长 2.5－3cm，密被灰白色毛，基部具稍带木质的宿存花被。种子棕黑色，卵形，长约 1cm，先端渐尖，基部延长为角状附属物，红棕色，长达 2cm，上部扩大。花期 3—5 月，果期 5—6 月。

分布热带、亚热带常绿林中，海南主产，广东、广西、福建也有分布。

采收加工 全年可采，选取凝结有芳香性树脂的树干或树头，剔除白木及朽木，阴干。

药材性状 呈不规则块状、片状或盔帽状，大小不一，表面凹凸不平，有刀痕，可见黑褐色树脂与黄白色木部相间的斑纹，偶有孔洞及凹窝，表面多呈朽木状，疏松，质坚实，断面刺状。气芳香，味苦。燃烧时气香浓，有油渗出。

2. 沉香 Aquilaria agallocha Roxb.　瑞香科

别名 洋沉香、沉水香、伽南沉香

植物形态 常绿乔木，高达 30m，幼枝被绢状毛。叶互生，稍带革质，椭圆状披针形、披针形或倒披针形，长 5.5－9cm，先端渐尖，全缘，下面叶脉有时被亚绢状毛，具短柄，长约 3mm。伞形花序，无梗，或有短的总花梗，被绢状毛；花白色，与小花梗等长或较短；花被钟形，5 裂，裂片卵形，长 0.7－1cm，喉部密被白色绒毛的鳞片 10 枚，外被绢状毛，内密被柔毛，花冠管与花被裂片略等长；雄蕊 10，着生于花冠管上，其中有 5 枚较长；子房上位，长卵形，密被柔毛，二室，花柱极短，柱头大，扁球形。蒴果倒卵形，木质，扁压状，长 4.6－5.2cm，密被灰白色绒毛，基部有略为木质的宿存花被。种子通常 1 枚，卵圆形，基部具有角状附属物，长约为种子的 2 倍。花期 3—4 月，果期 5—6 月。

主产于印度尼西亚、马来西亚、越南等地。

采收加工 与国产沉香基本相同。

药材性状 呈块状，有的呈圆柱形或盔帽状，大小不一，表面呈黄棕色，凹凸不平，多具刀痕、沟槽或空洞，并可见黄色与黄褐色相间的斑纹，含树脂部分多呈黑褐色，略具光泽，木理粗糙不明显，纵劈显纵向条纹。质坚实，断面纤维状。气芳香，燃烧时香气浓，味微苦。

显微鉴别 本品横切面：射线宽 1－2 列细胞，内充满棕色树脂。导管多为类圆形，单个散在或 2 至数个相聚，直径 42－128μm，有的腔内含黄棕色树脂。木纤维多角形，直径 14－45μm，壁稍厚，木化。木间韧皮部扁长椭圆状或条带状，常与射线相交，细胞壁薄，非木化，内含棕色树脂；其间散有少数纤维。有的薄壁细胞含草酸钙柱晶。（图 1，2）

成分 含挥发油，油中主要成分为苄基丙酮（benzylacetone）对-甲氧基

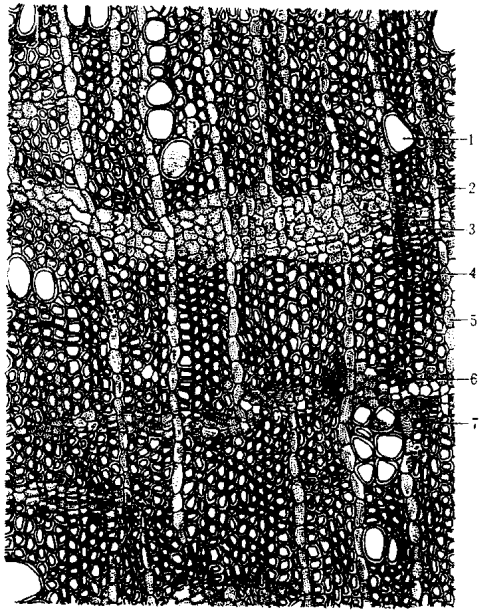


图 1　国产沉香横切面

1. 导管，2. 射线，3. 内函韧皮部，4. 木纤维及木薄壁细胞，5. 射线，6. 内函韧皮部的纤维，7. 草酸钙柱晶。

苄基丙酮（P－methoxybenzy lacetone）、高级萜烯醇类。此外，为酸性物质的氢化桂皮酸及对-甲氧基氢化桂皮酸等。

理化鉴别　（1）浸出物：按《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 47 页醇溶性浸出物测定法项下的热浸法，用乙醇作溶剂，测定不得少于 15.0%。

（2）取浸出物项下醇溶性浸出物，进行微量升华，得黄褐色油状物，香气浓郁；于油状物上加盐酸 1 滴与香草醛颗粒少量，再滴加乙醇 1—2 滴，渐显樱红色，放置后颜色加深。

效用　性微温、味苦、辛。行气止痛，温中止呕，纳气平喘。治胸腹胀闷痰痛，胃寒呕吐呃逆，肾虚气逆喘急。入煎剂宜后下。

注　（1）沉香以油润，体重，香浓沉水者为好。落水生全沉者质优，半沉半浮者质略次。

（2）目前市面上大多用瑞香科植物白木香含有极少量树脂的木材作沉香

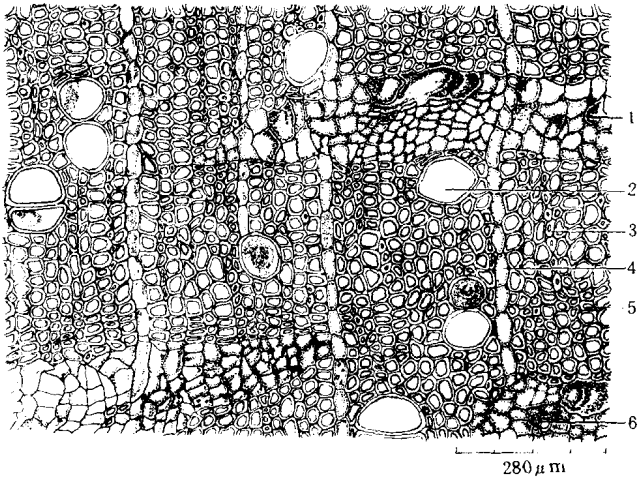


图 2　进口沉香横切面

1. 内函韧皮部的草酸钙柱晶，2. 导管，3. 木纤维，
4. 射线及其内含棕色树脂，
5. 木薄壁细胞，6. 内函韧皮部纤维。

药用，其表面含黑褐色树脂较少，燃烧时香气微。有的用白木香不含树脂的木材或其它植物的木材加工后喷入油等用火锅蒸甑以使沉香表面出现许多黑色油斑，用刀削去黑色斑无油掺入木心，燃烧时无沉香气。

（3）越南、柬埔寨进口沉香的主要区别：

越南沉香　多数表面有蜂窝状的孔洞，凹凸不平，刀痕明显，质较坚实，燃之香气甚善。

柬埔寨沉香　表面蜂窝状孔洞更多，质松易折断。

（4）沉香商品过去分为以下四种规格，现已基本不分规格。

一等干货：不规则块状，挖净轻浮枯木，油色黑润，身重结实，黑色油格占整块 80%以上。燃之有油渗出，香气浓烈，无杂质，无霉变。

二等干货：黑色油格占整块 60%以上（其余要求同上）。

三等干货：黑色油格占整块 40%以上（其余要求同上）。

四等干货：黑色油格占整块 25%以上（其余要求同上）。

广东省药品检验所　杜泉基　叶乃泽　贾宜军
湖南省药品检验所　章迺荣

18. 赤 石 脂

《中华人民共和国药典》(1990年版)一部规定本品为硅酸盐类矿物多水高岭石族多水高岭石。此系铝硅酸盐矿物在湿热气候、氧化条件下风化形成。因此，多产于岩石的风化壳和粘土层中。我国大部分地区均有使用。但各地使用赤石脂的矿物组分因原岩组分不同而有异。药材中常见有红白相间和以红色为主的多水高岭石，有些则是以白色为主的高岭石，以及蒙脱石，也有一些地区采用含有一定量高岭石的褐铁矿或高岭土化较强的长石石英砂岩等。现将各地使用情况列表如下：

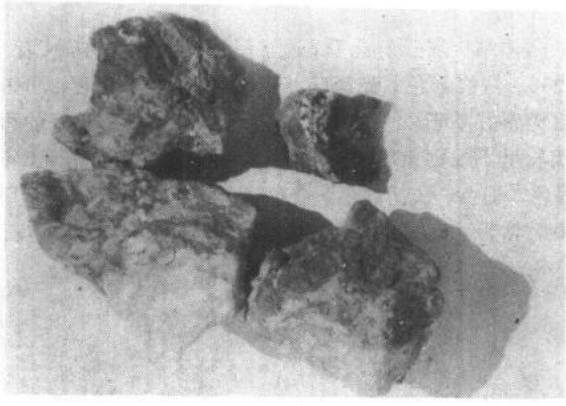
矿物组分		使用地区
主要矿物	次要矿物	
多水高岭石		贵州、上海、四川（赤石泥）、内蒙古、山西（赤符吃油脂）、甘肃（石脂、陶石）、重庆、黑龙江、江西、云南、湖北、安徽（红土）、湖南、天津、浙江、广西、河南、江苏、吉林、辽宁、河北、武汉（石脂，红高岭土）、山东、北京、青岛
高岭石	石英、冰长石、白云母	江苏、湖北、广西、上海
蒙脱石	多水高岭石、针铁矿、白云母	河北
褐铁矿	变多水高岭石、石英	浙江

1. 多水高岭石 Halloysitum

别名 埃洛石、叙永石

原矿物 一般泛指所有水合的、未水合的和中间的各种多水高岭石。晶体结构属单斜晶系，通常呈土状块体，有些呈非晶质胶凝状。纯者白色，常因含杂质而带有各种色调，如砖红色、灰红色或红白相间，光泽暗淡。硬度1—2。疏松土状的具滑感，致密块状的常因干裂而呈带棱角的碎块，失水后不再重新吸水，相对密度2.0—2.3。

药材性状 多为不规则块状、疏松土状或呈粉末状。块状者表面凹凸不平，颜色有砖红色、褐红色、灰红色或以褐红色基底间有白色斑块的花纹。土状光泽，质软，易碎，用手指可以刻划，断口不平坦，手擦之具蜡样光泽及滑感。吸舌力较强，具有土腥气，嚼之无沙粒感。（照片 26）



照片 26 多水高岭石

偏光显微镜下观察 晶体极细小，为针状、纤维状，低负突起，干涉色一级灰白。

X 射线衍射分析结果 主含埃洛石（图 1），有些则含有少量的钾钠明矾石等。

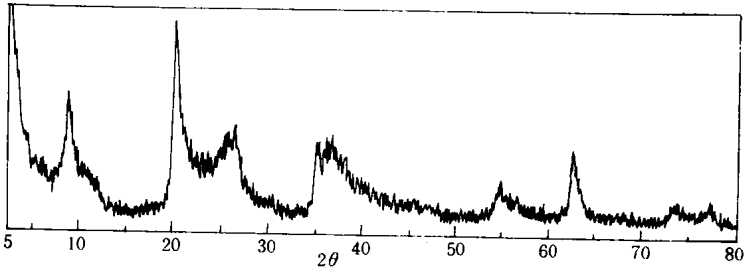


图 1 多水高岭石的 X 射线衍射图

成分 $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8 \cdot 2-4H_2O$.

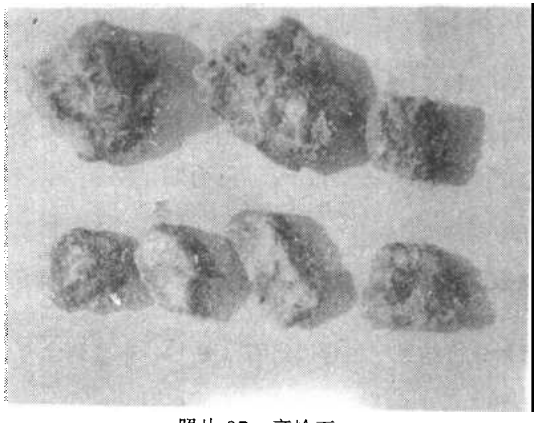
效用 养心气，益精除湿，涩肠止血。治腹泻肠澼，赤白痢，脱肛，小便不禁，遗精，崩中漏下。

2. 高岭石 Kaolinitum

别名 高岭土

原矿物 晶体结构属三斜晶系，通常呈致密土状块体，纯者白色，往往带轻微黄色、浅褐、浅红等色。光泽暗淡，硬度 1。相对密度 2.6 左右。干燥的土块体具有粗糙感并易于以手捏碎成粉末。潮湿时具有良好的可塑性。

药材性状 呈不规则土状块体，疏松状、粉末状均有出现，不同产地颜色不一，有黄褐色、褐色、铁锈红色、白色。土状块体有粗糙感。用手指能捏碎成粉末。干燥时粘舌，潮湿时具有良好的可塑性。其余同埃洛石。(照片 27)



照片 27 高岭石

偏光显微镜下观察 主要有很细小的鳞片状晶体叠置成不规则粒状集合体，无色，低正突起，干涉色为一级灰白。

X 射线衍射分析结果 主要为高岭石，另外，尚有少量的石英、冰长石等。(图 2)

成分 $Al_4[Si_4O_{10}](OH)_8$。

3. 蒙脱石 Montmorillonitum

别名 微晶高岭石、胶岭石

原矿物 晶体结构属单斜晶系。通常呈土状块体，白色，有的带浅红、浅绿色。光泽暗淡。硬度 1。相对密度约为 2，吸水性很强，吸水后其体积能膨

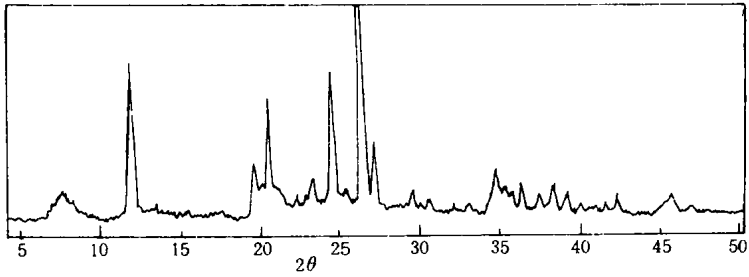
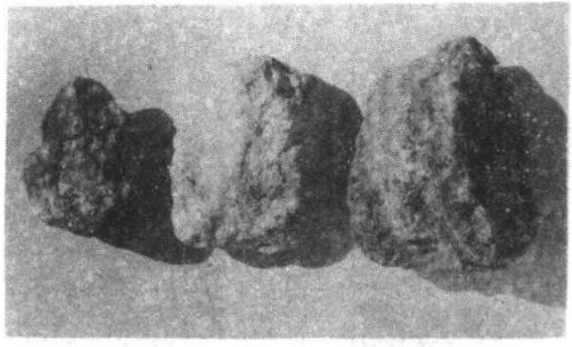


图 2　高岭石的 X 射线衍射图

胀增大几倍到十几倍。

药材性状　通常是蒙脱石与埃洛石、白云母等矿物的集合体，呈不规则块状，白色，随含不同杂质出现有不同颜色，常见的有浅粉红色、浅褐色。硬度也因伴随矿物不同而有所不同，通常 1—4。断口致密。其余同埃洛石。（照片 28）



照片 28　蒙脱石

偏光显微镜下观察　晶体极细小，多为细小颗粒组成的椭球状或纤维状集合体。无色，干涉色一级灰白至二级黄。

X 射线衍射分析结果　为蒙脱石、针铁矿埃洛石、白云母等。（图 3）

成分　$(Na, Ca)_{0.33}(Al, Mg)_2[Si_4O_{10}](OH)_2 \cdot nH_2O$。

4. 褐铁矿 Limonitum

原矿物　实际上不是一种单独矿物，而是以针铁矿等铁的氢氧化物为主，包含含水二氧化硅和泥质等混合物，因而成分变化很大，常呈块状、土状、钟

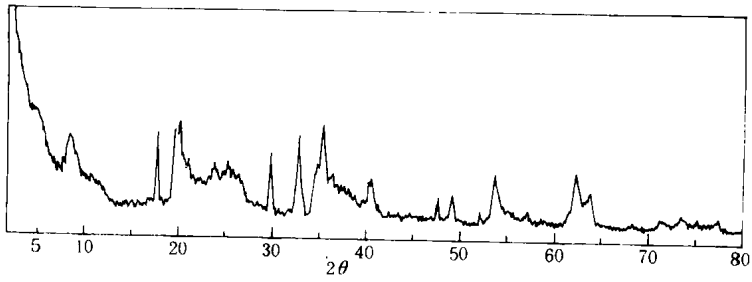
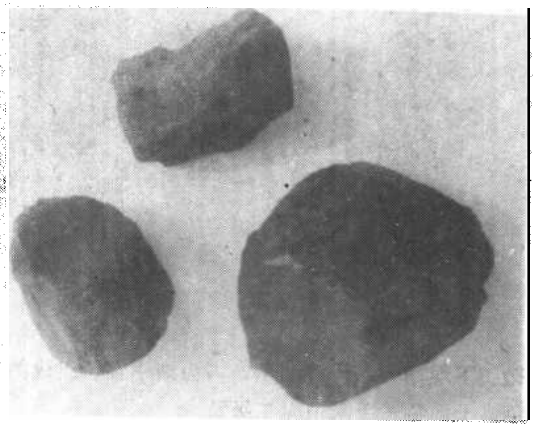


图 3　蒙脱石的 X 射线衍射图

乳状或葡萄状，黄褐色或深褐色，条痕黄褐色。光泽暗淡，硬度视其成分和形态而异，富含硅质的致密块状者，其硬度可达 5.5，而富含泥质的土块状者，硬度下降至 1。是含铁矿物经过氧化和分解形成的。

药材性状　呈非晶质，土状块体，也可见疏松状。颜色为褐色、褐红色。条痕为黄褐色，光泽暗淡，硬度 2—3，手摸之染黄褐色，吸舌性差，嚼之具有细砂粒感。（照片 29）



照片 29　褐铁矿

偏光显微镜下观察　褐红色，由尘土状或颗粒状颗粒组成的集合体。

X 射线衍射分析结果　主含褐铁矿、埃洛石及石英。（图 4）

成分　$Fe_2O_3 \cdot nH_2O$。

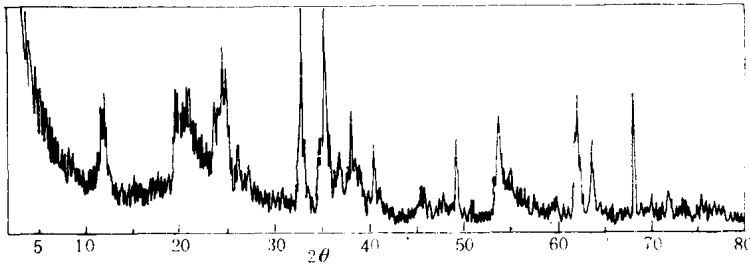


图 4 褐铁矿的 X 射线衍射图

注 （1）甘肃（平凉、临夏）、四川（凉山）、上海等地的样品中尚曾发现用高岭土化较强的长石石英砂岩，作赤石脂药用。呈不规则块状，粗至中粒结构，浅黄色、浅灰白色，除石英外，还有一定数量的高岭石、针铁矿、菱铁矿。

（2）黑龙江、内蒙古地区尚有以（变）多水高岭石（准埃洛石）为主要矿物及以明矾石为次要矿物组成的赤石脂。

（3）宁波曾发现过多水高岭石的混淆品，为具铁锈的红石块。质硬不易碎，无滑感，吸水性很弱，嚼之有细砂感。

（4）从以上实际鉴定情况可知赤石脂的矿物来源较为复杂，若作为具有涩肠、止血、生肌、敛疮功能的赤石脂，应注意按国家药典的规定选择来源于多水高岭石（埃洛石）为主矿物者为准。

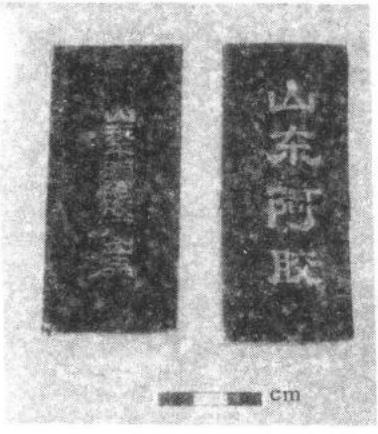
上海市药品检验所　傅龙赛
地质矿产部上海物资管理处　周起钦

19. 阿　胶

阿胶为马科动物驴的皮经煎熬、浓缩制成的固体胶，是常用贵重滋补药。《神农本草经》列为上品。苏颂曰："其胶以乌驴皮得阿井水煎成乃佳尔。"故古今阿胶之来源相符，目前山东东阿、平阴，浙江杭州，上海，北京，河南，内蒙古等地均有产。成品又名驴皮胶、东阿胶、药料胶。另外，李时珍曰："……若伪者皆以马皮、旧革、鞍、靴之类其气浊臭，不堪入药"[1]，近年来实有由于需要量增加，原料紧缺，市场上出现了多种以动物杂皮及爪蹄等熬制成的"阿胶"，应注意鉴别。

驴 Equns asinus L.　马科

动物形态　驴为我国的主要役用家畜之一。一般体重约 200kg。头大，眼圆，耳长。面部平直，头颈高扬，颈部较宽厚，肌肉结实。鬣毛稀少。四肢粗短，蹄质坚硬。尾基部粗而末梢细。体形成横的长方形。毛色有黑色、栗色、灰色三种。毛厚而短。全身背部及四肢外侧、两颊部同身色，惟颈背部有一条短的深色横纹。嘴部有明显的白色嘴圈。耳廓背面同身色，内面色较浅，尖端色较深。几呈黑褐色。腹部及四肢内侧均为白色。



照片 30　阿胶

加工工艺　将驴皮漂泡，去毛，切成小块，再漂洗净，分次水煮，滤过，合并滤液，以文火浓缩，加一定辅料（如黄酒、冰糖、豆油）至稠膏状，冷凝，切块，低温干燥即得。

药材性状 胶多切制成长方形，黑褐色，有光泽。质硬而脆，断面光亮。碎块对光照视呈棕色，半透明。气微，味甘。（照片 30）

成分 为蛋白质水解产物，即肽类及多种氨基酸类，并含 K、Na、Ca、Mg 等元素。

理化鉴别 阿胶主要成分为胶原蛋白，加工制胶过程中，经碱和加热处理后，大分子三链螺旋结构的胶原蛋白变成部分水解及不规则状态的较小分子胶原蛋白，现介绍等电点检测法和运动粘度法两种鉴别方法的原理和特点。

（1）等电点检测法[2]：因胶原蛋白是两性电解质，当其水解溶液达到某一 pH 值时，蛋白质分子所带的正负电荷正好相等，在电场中既不向阴极，也不向阳极移动，此时溶液的 pH 值为该蛋白质分子的等电点（简称 PI）。现经实验证明阿胶与其它各种胶的部分水解胶原蛋白，在溶液中因解离的基团数有一定差别，故该法用一系列不同的 pH 缓冲液，对各种胶的部分水解胶原蛋白进行等电点测定，以判别胶类的真伪。实验结果表明，该法误差小，变异系数小于 1.0%。经纯驴皮胶与各类胶的显著性测验，证明其等电点均值的差别（$P<0.01$），有非常显著的意义。纯驴皮胶等电点在 4.10—4.26 之间。

（2）运动粘度法[3]：基于蛋白质是高聚合物。因驴皮胶与其它动物皮胶或伪胶的水解胶原蛋白，在对流的阻抗能力（即粘度）上有一定的差别，因而用测定液体的运动粘度来判别阿胶与其它动物皮胶和伪胶的纯杂程度。按《中华人民共和国药典》（1985 年版）二部附录运动粘度法。经对比试验研究，选择 8%胶浓度，求出各相应的运动粘度，其实验误差一般 CV 在 2—4%左右。阿胶与其它动物皮胶和伪胶，均有显著性差别，纯驴皮胶的运动粘度一般在 $3.00\times10^{-6}m^2/s$ 和 $2.30\times10^{-6}m^2/s$ 之间。

效用 补血滋阴，润燥，止血。治血虚萎黄，眩晕心悸，肌瘘无力，心烦不眠，虚风内动，肺燥咳嗽，劳嗽咯血，吐血尿血，便血崩漏，妊娠胎漏。

附 用杂皮胶及牛皮胶（黄明胶）伪充阿胶之伪品与正品阿胶的区别如下表：

品名 / 项目	阿　胶	杂皮胶	牛皮胶(黄明胶)
性状	长方块状，黑棕色、平滑光泽，质坚而易碎，碎块半透明。贮存不变型。气微香，味微甜	外形相似，黑褐色光泽差有浑暗感，质硬而不易破碎，有时变型，气腥，味微甜	外形相似，棕褐色有粘性，不易碎，断面有光泽，气味腥，而味微甜
水溶液	加水适量加热溶解呈棕红色，透明而不浊 气微	水溶液棕灰色澄清度差，有时有沉淀 气腥	水溶液灰棕色有时浑浊及呈灰色沉淀 气腥

中国药品生物制品检定所　杨兆起　徐康森　张林可

参 考 文 献

[1](明)李时珍，本草纲目，校点本，第4册，人民卫生出版社，1982，2793。
[2]徐康森、张林可，药物分析杂志，1989，9(4)：210。
[3]徐康森、张林可，药物分析杂志，1989，9(5)：270。

20. 吴茱萸

吴茱萸为常用中药。《神农本草经》列为中品[1]。李时珍曰[2]："茱萸枝柔而肥，叶长而皱，其实结于梢头，累累成簇而无核，与椒不同，一种粒大，一种粒小，小者入药为胜。"对吴茱萸的形态和质量作了阐明。关于粒大粒小问题，若依古人在"九月九日采"（阳历10—11月），则为成熟果实，粒大；若"七月、八月采"，则花开不久，为未成熟果实，则粒小。幼果较成熟果香气浓烈，质量较好。由此可推知在吴茱萸的药用史上，系多采用未成熟的幼果。据实地观察，由于各株或即在同一株上，开花有先后，发育有迟早，颗粒不均一，若产地加工不分挡次，分次采摘，特别对野生吴茱萸药农往往一并摘下，则颗粒就会存在大小不一的情况[3]。至于其种间区别[4,5]，以其颗粒大小来分，尚不如以颗粒的成熟与否更易判定。

据报道，我国吴茱萸属植物有25种以上，但作为药用而见诸文献的仅有数种[3,5,6]。现将各地常用品种情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部位	备注
科名	种名				
芸香科 Rutaceae	吴茱萸 Evodia rutaecarpa (Juss.) Benth.	长江以南各省区，尤以贵州、湖南、广西、浙江为多	全国各地	未成熟果实	为吴茱萸商品主要来源
	石虎 E. rutaecarpa (Juss.) Benth. var. officinalis (Dode) Huang	长江以南各省区			
	波氏吴茱萸 E. rutaecarpa (Juss.) Benth. var. bodinieri (Dode) Huang	贵州、广西、湖南、江西	湖南、江西	未成熟果实	商品亦见
	少果吴萸 E. rutaecarpa (Juss.) Benth. f. meionocarpa (Hand.-Mazz.) Huang	浙江、安徽	浙江	未成熟果实	商品少见

1. 吴茱萸 Evodia rutaecarpa (Juss.) Benth. 芸香科

别名 家吴萸、米辣子、伏辣子

植物形态 灌木生成小乔木状，高 3—5m。枝紫褐色，幼枝、叶及花轴均被锈色绒毛。奇数羽状复叶，对生，小叶 2—4 对；叶片椭圆形、卵圆形或广披针形，长 4—10cm、宽 2—5cm，两面均被淡黄褐色长柔毛，脉上尤密；叶面深绿色，叶背浅绿色，有明显粗大腺点，基部宽楔形至几为圆形，全缘，先端渐尖或急尖。花单性，雌雄异株，集成聚伞圆锥花序，顶生或顶生及腋生；花轴粗壮，雄花的花萼、花瓣、雄蕊各 5，雄蕊插生在花盘上，花丝被毛，退化子房先端 4—5 裂；雌花花瓣较雄花大，退化雄蕊鳞片状，子房上位，长圆形，花后增宽成扁圆状，表面有粗大腺点，花柱粗短。果实成熟时紫红色，表面有粗大腺点，裂成 4—5 瓣，常在中部以下联合，每分果片有一种子。种子卵珠形，两端略钝，长 5—6mm，黑色，有光泽，表面有极小的窝点。(图 1)

分布于我国沿长江流域南部各地区。生于疏林下或林缘旷地。一般多栽培于庭园屋旁附近。

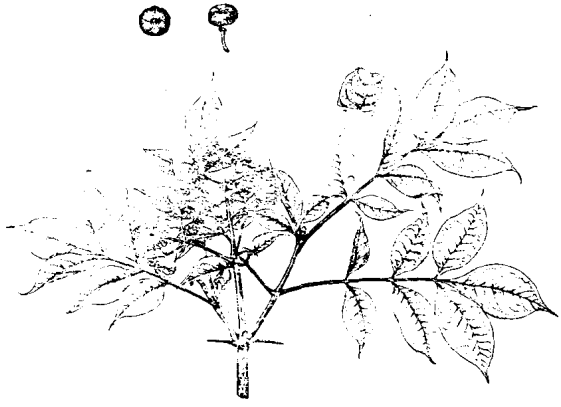


图 1 吴茱萸植物形态

2. *石虎* E. rutaecarpa (Juss.) Benth. var. officinalis (Dode) Huang (E. officinalis Dode)[7] 芸香科

别名 吴茱

植物形态 与吴茱萸形态极相似，区别在于本种小叶 2—5 对，生于叶轴基部的有时呈不严格的对生，生于叶轴上部的对生，各对小叶片的距离较疏

远；小叶片长椭圆形而较狭，表面被疏少的短柔毛，侧脉明显。背面密被长柔毛，脉上最密，脉点粗大。成熟果序不及正种密集。种子较小，两端稍狭而钝尖。(图 2)

分布于长江流域各省区。一般为庭园栽培。

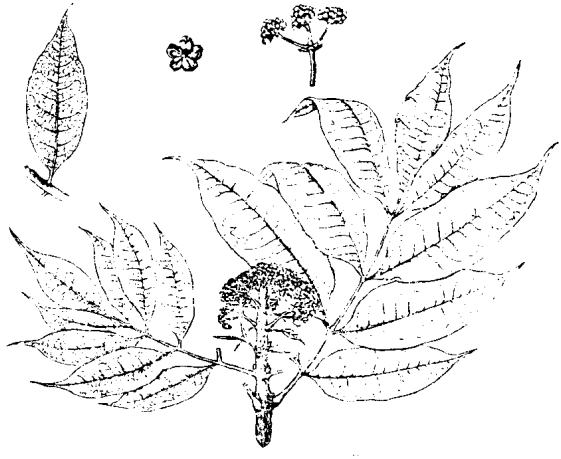


图 2　石虎植物形态

3. 波氏吴茱萸 E. rutaecarpa (Juss.) benth. var. bodinieri (Dode) Huang　芸香科

植物形态　与吴茱萸相类似，唯其小叶长圆形、披针形、卵状披针形或倒卵状披针形，表面中脉上略被疏短毛，其余几无毛；叶背脉上被短柔毛，其余不被毛或几无毛，腺点不大明显，侧脉清晰。聚伞圆锥花序顶生。成熟果实表面的腺点有时不大明显。种子较小，两端狭而钝。

4. 少果吴萸 E. rutaecarpa (Juss.) Benth. f. meionocarpa (Hand.-Mazz.) Huang　芸香科

植物形态　与吴茱萸更为接近，小叶片通常为长圆形，先端短尖或短的渐尖，基部楔形成熟果序相互紧密，聚集成团，果序大小不一，长 4—8cm，宽 6—12cm，金字塔形。

上述 4 种亲缘关系极为密切，黄成就认为[5]：从极端类型看它们之间的微细区别是有的，但是，不论花、果及叶等器官上而且在生长习性上都有一系列

的过渡型式；地理分布上也是互相掺杂。因此，十分明确地从药材来鉴定基源，较为不易，为便于植物鉴定，可见分种检索表。

采收加工 7—9月当果实上花瓣与花柱脱落后一星期到半个月即可采收。过早则嫩，产量低，过迟则不含口，炸开，质量较次，采摘时，应选择成熟程度相同的未成熟果摘下，放烈日下晒3天，使果与果柄坚脆，一经揉搓，即行脱落，筛去梗屑，簸去灰碎、花瓣。阴天则要低温烘干，以免沤坏变色，影响质量。

要求果柄与其它灰碎杂质不超过6.0%，以保证药用及出口质量[7]。

药材性状 果实呈类球形或略呈五角状扁球形，直径2—5mm，表面暗黄绿色至褐色，粗糙，有多数点状突起和凹下油点。顶端有五角状的裂隙，基部残留被有黄色茸毛的果梗和花萼。质硬而脆，横切面可见子房五室，每室有淡黄色种子1—2粒。气芳香浓郁；味辛辣而苦。（图3）

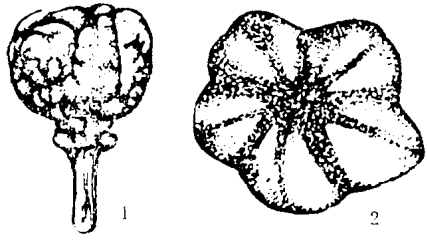


图3 吴茱萸药材图

1. 侧面观， 2. 顶面观。

显微鉴别[4,8] 果实横切面：类圆形，中央分为5室。外果皮表皮细胞一列，类圆形，排列整齐，大多含橙皮苷结晶；中果皮较厚，全为薄壁组织，有大型油室及粘液细胞散在，油室直径常在100μm以上，粘液细胞直径60—90μm，薄壁细胞中含有草酸钙簇晶，近内果皮尤密；内果皮为4—5列切向排列的长方形薄壁细胞。果实每室内有种子1—2粒，类三角形。种皮石细胞呈栅栏状排列，壁较厚，种皮内为胚乳组织。（图4）

粉末特征 本品粉末灰棕色或褐色。显微镜下观察可见，非腺毛2—6细胞，长140—350μm，壁疣明显，有的胞腔内含棕黄色至棕红色物。腺毛头部7—14细胞，椭圆形，长60—100μm，直径25—50μm，常含黄棕色内含物，柄1—5细胞。草酸钠簇晶较多，直径10—25μm，偶见方晶。石细胞类圆形或长方形，直径35—70μm，胞腔大。油室碎片有时可见，淡黄色。此外，尚有环纹、螺纹、网纹导管及细长纤维。用墨汁染色方可观察到透亮的大型粘液油胞。（图5）

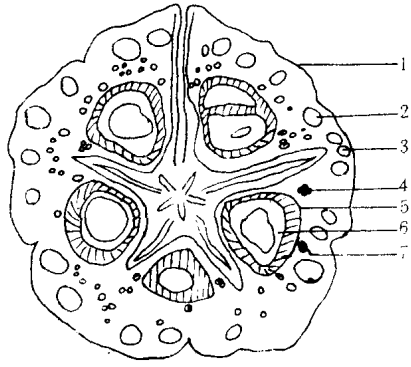


图 4　吴茱萸果实横切面简图

1. 果皮，2. 油室，3. 粘液细胞，4. 导管，5. 种皮，6. 胚乳，7. 纤维。

成分　吴茱萸果实含挥发油约 0.4%。油中成分为吴茱萸烯(evodlne)，罗勒烯（ocimene）及吴茱萸内酯（evodine，limonine）等。生物碱为吴茱萸碱(evodiamine)、吴茱萸次碱(rutaecarpin)、羟基吴茱萸碱（hydroxyevodiamine）等。

石虎果实亦含挥发油，其成分与吴茱萸类同[4]。

理化鉴别[9]　取本品粉末 0.5g，加盐酸（1→100）10ml，用力振摇数分钟，滤过。取滤液 2ml，加碘化汞钾试液 1 滴，振摇后，生成黄白色沉淀（生物碱）。另取滤液 1ml，缓缓加入对二甲氨基苯甲醛试液 2ml，置水浴上加热，两液接界处生成褐色环状带（吲哚生物碱颜色反应）。

效用　性热，味辛苦，有小毒。散热止痛，降逆止呕，助阳止泻。治厥阴头痛，寒疝腹痛，寒湿脚气，经行腹痛，脘腹胀痛，呕吐吞酸，五更泄泻；外治口疮。

注　鉴别商品吴茱萸要掌握好果实未成熟的程度，应以直径 2～5mm，子房 5 室，分果爿含口，气味辛香、苦味显著者方可。若仅辛而无甚苦味者，则气味不正；若果实几全为 4 心皮，或心皮先端有喙或近成熟果实分果爿开裂至果爿中部以下甚至达基部者，或成熟分果爿背部显网纹皱褶，或成熟种子 2 粒及形似长椭圆形两端较尖或钝尖者均不为正品吴茱萸。

附　(1)同属植物臭辣树 Evodia fragesii Dode 的未成熟或近成熟果实是

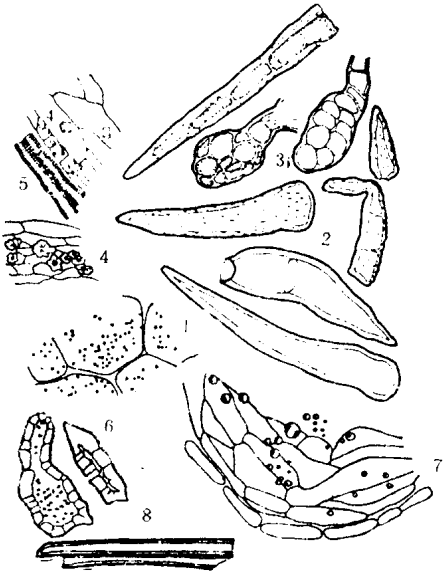


图 5　吴茱萸药材粉末图

1. 粘液细胞，2. 非腺毛，3. 腺毛，4. 草酸钙结晶，
5. 导管，6. 石细胞，7. 油室碎片，8. 纤维。

（引自徐国钧《中药材粉末鉴定》，1986）

吴茱萸最常见的混淆品[3,10,11]，习称野吴萸、臭辣子，产于秦岭以南、五岭以北，长江流域各地，需注意鉴别。

其植物形态为乔木，高约 15m。叶对生，奇数羽状复叶，小叶 5—11 片，以 3 对为常见，小叶片卵状短圆形或长椭圆状披针形，长 6—11cm、宽 2—6cm，先端为长渐尖，基部极偏斜不等齐，表面深绿色，背面灰白色，干后苍青色；叶面常光滑无毛，背面沿中脉两侧被长绵毛，近叶柄处的毛常密生成簇，尤为明显，无腺点。聚伞圆锥花序，顶生；成熟心皮 5 数，红色，干后呈黄褐色。分果片之间开裂至中部以下，但不达基部。室间分裂面呈灰白色或灰黄褐色，与背部色不一致。每分果片有种子 1 枚或仅 3—4 室成熟。（图 6）

按吴茱萸和臭辣树果实不同生长期加工的药材可列表比较如下：

鉴别点 品名 / 类别	吴茱萸	臭辣子
幼果	类球形或顶端平截，表面黄绿色或黄褐色，近无毛，放大镜下可见许多突起或凹下的腺点	类球形或顶端平截，表面绿褐色或暗褐色，密被白色毛茸，位于分果间部位隐现黄白线突起或凹下的腺点不明显
中果	五角状扁球形，表面黄绿色至褐色，无毛，有许多突起或凹下的腺点，分果片彼此部分连合，分果片相邻两面无毛	五角状扁球形，表面黄绿色至褐色，被白色毛茸（蒸制者毛部分脱落），突起与凹下的腺点不明显，分果片分离至中部以下，其相邻两面密被毛茸，分果片间呈黄白色线
开裂果实	五角星状，暗黄绿色或紫红色，腺点明显突起，无网纹，分果腹缝线开裂，部分背缝线亦开裂，果皮翻卷，种子脱落，分果片开裂至近中部，其下部联合	五角星状，表面灰绿色或暗灰黄色，具均匀分布的网纹，凹下腺点置网眼内，果实仅腹缝线开裂，一般果皮不翻卷，种子常不脱落，分果仅基部联合，彼此近于分离。
气味	气芳香，味辛辣而苦	气特异，味辛而微苦，有麻舌感

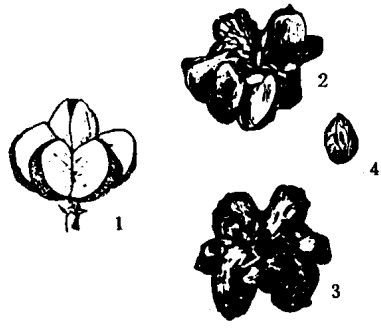


图 6　臭辣子果实种子图

1. 侧面观，2. 顶面观，3. 背面观，4. 种子。

（2）据报道，在广东、贵州、四川将檫树（亦称楝叶吴萸）Evodia meliaefolia Benth. 的果实称为野吴萸，该种形似臭辣树，叶片常较小，小叶柄较长，叶基部偏斜不等齐，叶背带粉白色，不被毛，腺点不明显。果成熟时紫红色，干后为淡红色，表面常呈网状皱褶。在地理分布上，它分布于北回归线以南（五岭以南）的广东、福建、广西等地。在广西、云南又将牛纠树 E. trichotoma (Lour.) Pierre 的果实称为山吴萸，该种花萼、花瓣、雄蕊、子房心皮均为 4 基数，成熟分果片常裂至基部，与吴茱萸的 5 基数，分果片不裂至基部，区别明显[6]。此二种与吴茱萸的区别可详见检索表。

（3）湖南曾出现以花椒属植物 Zanthoxylum sp. 的近成熟果实混称野吴萸。其形似青花椒，心皮 1—3 个，往往只有 1—2 个成熟，外果皮灰黄色，上有突起的腺点，气香、味麻辣，从外观及气味上即可与正品吴茱萸区别[3]。

（4）吴茱萸与以上所述各种混淆品的植物检索表：

1. 叶互生，枝具皮刺 …… **花椒属一种 Zanthoxylum sp.**

1. 叶对生，枝不具皮刺，子房心皮 4—5 枚。

2. 花 4 基数，成熟心皮干后常呈黑褐色，种子圆球形 …… **牛纠树 Evodia trichotoma (Lour.) Pierre**

2. 花 5 基数。

3. 乔木，小叶片基部极偏斜不等齐，叶背粉白色，无腺点，被毛或否。

4. 小叶片光滑不被毛，小叶柄长 8—10mm 或更长 …… **檫树 E. meliaefolia Benth.**

4. 小叶片背面中脉及侧脉交接处被丛状绵毛，小叶柄较短，长 2—10mm，稀更长 …… **臭辣树 E. fargesii Dode**

3. 灌木或小乔木状，小叶片背面有粗大腺点。

5. 小叶片通常较大，为厚纸质，两面密被长柔毛，彼此靠拢；花轴常被锈褐色长柔毛，开花时花朵密集，成熟果在果序上不甚密集或甚密集 …… **吴茱萸 E. rutaecarpa (Juss.) Benth.**

5. 小叶片较小，纸质，表面几无毛或仅中脉及侧脉上略被短柔毛，彼此远离，花轴常被淡黄色或无色长柔毛；开花时花朵不密集，成熟果绝不密集。

6. 小叶片常较宽，广长圆形，先端短的渐尖或短尖，背面仅脉上被疏柔毛 …… **波氏吴萸 E. rutaecarpa var. bodinieri**

6. 小叶片常较狭，长圆形至狭的披针形，先端渐尖，背面密被长柔毛 …… **石虎 E. rutaecarpa var. officinalis**

（5）《证类本草》附图两幅[12]：临江军（今江西江县）吴茱萸和越州（今浙江绍兴县）吴茱萸[13]，前者从花果序和叶形比较形似山茱萸，后者植株形态颇同吴茱萸，故寇宗奭对山茱萸的名称提出："未审当日何缘如此命名。"以致两者相混淆。为便于本草考证，今将《证类本草》所附两种吴茱萸图表示如

下。（图 7）



图 7　《证类本草》所附两种吳茱萸植物图形

湖南省药品检验所　章逎荣

参 考 文 献

[1]（汉）孙星衍，神农本草经，卷 2，商务印书馆，1955，78。
[2]（明）李时珍，本草纲目，卷 32，人民卫生出版社，1957，1332。
[3] 章逎荣等，药检工作通讯，1965，6（4）：206。
[4] 中国医学科学院药物研究所等，中药志，Ⅲ，人民卫生出版社，1984，397。
[5] 黄成就，植物分类学报，1957，6（1）：109。
[6] 全国中草药汇编编写组，全国中草药汇编，人民卫生出版社，1978，63，506，790。
[7] 日本厚生省，日本药局方解说书，第十改正版，广州书店，1981，D306。

[8] 徐国钧等，中药材粉末显微鉴定，人民卫生出版社，1986，444。
[9] 卫生部药典会，中华人民共和国药典，一部，人民卫生出版社，1990，144。
[10] 浙江药用植物志编写组，浙江药用植物志，上册，浙江科技出版社，1980，660。
[11] 广西壮族自治区药品检验所，中药材真伪鉴别图谱，广西人民出版社，1986，102。
[12]（宋）唐慎微，证类本草，卷13，人民卫生出版社，木部，1957，318。
[13] 谢寿昌等，中国古今地名大辞典，第一册，商务印书馆，1933。

21. 青　黛

青黛为常用中药。始载于《开宝本草》。《本草纲目》列入草部，称“蓝靛”，“以蓝浸水一宿，入石灰搅至干下，澄去水，则青黑色。……其搅起浮沫，掠出阴干，谓之靛花，即青黛”[1]。由于加工所用原植物不同，如北方习用蓼蓝；福建、广东、广西、四川等地习用马蓝；江苏、安徽等地习用菘蓝以及加工方法上的技术问题、所含石灰量多少，直接影响青黛的质量。

优质青黛深蓝色，体轻，石灰杂质少，炽灼有浓紫红色烟雾；质次者灰蓝色，体较重，石灰杂质明显，炽灼有微弱紫红色烟雾或无。据上海市药检所调查，特级品含靛蓝可达 7.0%，建青黛含靛蓝可达 8.0%。1968--1991 年 1 月上海市、成都市、沈阳市及江苏省常州市、无锡市、武进县等药品检验所分别对市售品青黛 116 批进行了靛蓝的含量测定，结果如下表：

靛蓝含量(%)	0.17—0.98	1.0--1.96	2.10—4.76	8.21
批　数	58	34	23	1
占总批数的%	50	29.31	19.83	0.862

含靛蓝量在 2.0%以下的有 92 批，占总数的 79.31%，符合《中华人民共和国药典》规定的仅有 25 批，占总数的 20.7%。

1985 年江苏省武进县曾试以菘蓝加适量蓼蓝生产的青黛，含靛蓝量可达 2.0%以上。

60 年代发现有用直接蓝掺入品，1982 年江阴县发现用直接铜盐蓝掺入，仅一户就生产 3 146kg。成都市药品检验所反映尚有用化工染料抚青伪充品，均应注意区别。

来源　为蓼科植物蓼蓝 Polygonum tinctorium Ait.、爵床科植物马蓝 Baphicacanthus cusia (Ness.) Bremek. 或十字花科植物菘蓝 Isatis indigotica Fort. 的叶或茎叶，经加工制得的干燥粉末或绒球状泡松团块。

原植物形态详见《中药鉴别手册》第一册 15 页大青叶项下。

采收加工　夏秋季时，采收叶或茎叶，洗净，置于一定容器内，加入清水，浸泡发酵 1--3 天，上下翻动 2--3 次，茎、叶腐烂时，将茎叶捞出，加入石灰乳及适量猪血料，充分搅拌（是起花的关键），捞起液面泡沫，晒干即得。

药材性状　呈深蓝色、灰蓝色粉末，或呈不规则多孔性绒团状。体轻，易飞扬，手捻即成细末，并有平滑感。微有草腥气，味淡。

显微鉴别 取本品粉末水装，置于显微镜下观察：呈淡蓝色或蓝色不规则多孔性泡块状颗粒，有少量灰白色、灰褐色不定形颗粒状碎块或包于淡蓝色多孔块泡内。

成分 主含靛蓝（indigo）、靛玉红（indirabin）

理化鉴别 （1）取本品粉末少量，用微火灼烧，有浓紫红色烟雾发生。

（2）取本品少量，滴加硝酸，产生气泡并显棕红色或黄棕色。

（3）取本品粉末少量进行微量升华，取下载玻片镜检，可见蓝色针状、片状或簇状结晶（系靛蓝）。

（4）取本品 50mg，加氯仿 5ml，充分搅拌，过滤，作为供试品溶液。另取靛蓝和靛玉红对照品，加氯仿制成每毫升各含 1mg 的混合溶液作为对照品溶液。照薄层色谱法试验，吸取上述两种溶液各 5－10μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以苯-氯仿-丙酮（5∶4∶1）为展开剂，展开，取出，晾干。供试品色谱中，在与对照品靛蓝、靛玉红色谱相应的位置上，分别显相同的蓝色和浅紫红色斑点。

含量测定 （1）分光光度法 取靛蓝对照品 2mg，精密称定，置锥形瓶中，缓缓加入硫酸 15ml，用玻璃棒轻轻搅匀，置 80℃水浴中磺化 1 小时，随时搅拌，取出，冷却。将溶液缓缓移入盛有适量水的 200ml 量瓶中，用水洗涤容器及残渣，洗液并入量瓶中，加水至刻度，摇匀，过滤，弃去初滤液，精密吸取续滤液 5ml，置 50ml 量瓶中，加水至刻度，摇匀，即得（1ml 中含靛蓝 10μg）。

精密吸取对照品溶液 1.0ml、2.0ml、3.0ml、4.0ml、5.0ml，分别置 10ml 量瓶中。加水至刻度，摇匀。照分光光度法，在 610nm 的波长处测定吸收度，以吸收度为纵坐标，浓度为横坐标，绘制标准曲线。

取本品细粉约 0.4g，精密称定，照对照品溶液制备项下的方法自"置锥形瓶中"起至"弃去初滤液，精密吸取续滤液 5ml"，置 50ml 或 100ml 量瓶（使吸收度在 0.20－0.45 之间）中，加水至刻度，摇匀，在 610nm 的波长处测定吸收度，从标准曲线上读出供试品溶液中含靛蓝的重量（μg），计算，即得本品中靛蓝的百分含量。

本品含靛蓝不得少于 2.0%。

（2）一阶导数光谱法[2]

1）一阶导数标准曲线的绘制 精密称取 105℃干燥至恒重的靛蓝标准品约 4mg 和靛玉红标准品 4mg，分别置于 250ml 棕色容量瓶中，各加入氯仿适量，于 80℃左右水浴上振摇溶解，放冷，用氯仿稀释至刻度，这两种标准品溶液浓度按梯度配制，靛蓝于 623nm、587nm，靛玉红于 578nm、587nm 测定。在 UV－240 型仪器上绘制一阶光谱曲线，并绘制回归曲线。

按回归方法处理，可求得如下回归方程：

靛蓝：623nm 处一阶导数值回归方程：

$$A_{623} = 0.0065 \times C_{623} - 0.0010 \quad (1)$$

$$r = 0.9998$$

587nm 处一阶导数值回归方程：

$$A_{587} = 0.0029 \times C_{587} + 0.00008 \quad (2)$$

$$r = 0.9994$$

靛玉红：578nm 处一阶导数值回归方程：

$$A_{578} = 0.0053 \times C_{578} + 0.0005 \quad (3)$$

$$r = 0.9998$$

587nm 处一阶导数值回归方程：

$$A_{587} = 0.00502 \times C_{587} - 0.0005 \quad (4)$$

$$r = 0.9999$$

上述(1)—(4)回归方程，可应用在青黛中的靛蓝和靛玉红的含量计算上。由于靛玉红对靛蓝在 623nm 处没有吸收影响，因此，在测定青黛时，623nm 处获得的一阶导数吸收值，根据回归方程(1)，可求得靛蓝的含量 C_{623}。又以此含量代入回归方程(2)，求得 587nm 处靛蓝的一阶导数吸收理论(真实)值(a)，而实际在 587nm 处测得青黛中的靛蓝一阶导数吸收值，因靛玉红的负吸收值(b)的影响，所获得的实际吸收值(c)，即为 $a - b = c$，从此公式中可获得靛玉红的吸收值(b)，代入回归方程(4)，可求得青黛中真实的靛玉红含量。

2)样品测定　取青黛样品适量，研磨成细粉，混匀，于 105℃干燥 2 小时，精确称取 20—40mg，置滤纸小圆筒内，密封，放入磨口三角烧瓶中，加氯仿 50ml，附冷凝管，于 80℃左右水浴上回流提取 20 分钟，冷水冷却，静置，取上清液。样品再次用氯仿适量，提取多次，直至无色，合并提取液，置 100ml 容量瓶中，加氯仿至刻度，摇匀，过滤，初滤液弃去，取续滤液，按前述操作条件测定。

效用　性寒，味咸。清热解毒，凉血，定惊。治温毒发斑，血热吐衄，胸痛咳血，口疮，痄腮，喉痹，小儿惊痫。

附　青黛两种掺伪品的性状及理化鉴别方法：

1. **直接蓝染色青黛**

性状　呈淡蓝色或蓝色粉末，体较重，手捻平滑，略有粗糙感，微有草腥气，味淡。

理化鉴别　取本品粉末少量撒于盛水的烧杯内，略加搅拌，即有部分颗粒

状物下沉，水溶液染成蓝色，pH 为 8—9。

2. **直接铜盐蓝染色青黛**

用直接蓝染色易于鉴别，伪造者改用亲和力较强的直接铜盐蓝染色，但含靛蓝量极低，石灰杂质较多。

性状 呈灰蓝色粉末或细颗粒，体较重，手捻有粗糙感，微有草腥气，味淡。

理化鉴别 取本品少量置于试管内，加浓硫酸 5ml，产生气泡，振摇后溶液显污绿色。

江苏省药品检验所 滕健昌 刘午霞 王钢力

参 考 文 献

[1](明)李时珍，1985，本草纲目，上册，人民卫生出版社，1088。
[2]朱品业等，1989，中成药杂志，11(5)：15。

22. 虎　骨

虎骨为常用中药，始载于《名医别录》。全国各地使用的虎骨均为猫科动物虎的骨骼。虎，全世界仅1种，按产地不同又分为不同的亚种，我国有3个亚种：东北虎、华南虎、孟加拉虎。目前，虎骨多为进口。由于虎骨资源的减少，长期以来一直有其它兽类骨骼伪充。常见的混淆品和伪品有狮子骨、豹骨、猞猁骨、熊骨及牛的四肢骨加工品。需注意鉴别。

虎 Panthera tigris L.　猫科

动物形态　头圆而宽，耳短，四肢粗大，体长约1.6—2.9m，尾长约1m，体重约200kg。全身呈橙色，布满黑色横纹，每两条靠拢在一起，体后部黑纹多而密。下颏、胸腹部及四肢内侧呈白色，耳背黑色，中间有一白斑。面颏呈白色，眼上方有一白色区，故有白额虎之称，前额上有黑色横纹数道。四肢外侧棕黄色，内侧白色，尾部有10余个黑环，其基部浅黄色。

主要分布于亚洲各地，如印度尼西亚、印度、孟加拉、缅甸等。我国主要分布在东北、华南、西南等地。

采收加工　捕捉后剥去皮肉，剔净残存的筋肉，阴干或烘干。

药材性状　头骨：头骨2块，分上下颌骨。侧面观呈长圆形。吻部短宽，颧弓向外伸展，额骨部高而宽，脑室部低，矢状脊髓脑室下降而明显。下颌骨下缘较平。上下共有牙齿30枚。

躯干骨：颈椎7节，第1节环椎呈蝴蝶形，习称"蝶骨"，第2节枢椎形状特异，第3—7节呈"马鞍形"，棘突由前至后逐个增高。胸椎13节，前10节棘突向后倾斜，第12、13节棘突向前倾斜；胸椎椎体横突上连有肋骨13对及胸骨8块；腰椎7节，棘突向前倾斜，横突向前下方伸出；骶椎由3块骨愈合而成1块，呈梯形。尾椎24-29节，前5节似蝶形，依次逐渐呈类圆柱形。

前肢骨：肩胛骨2块，呈扇状半圆形，前缘弧形，后缘直，外侧面具一条纵棱脊，为肩胛岗；肱骨2根，上端肱骨头呈半圆球形，下端有一滑车沟，内侧具一个长椭圆形髁上孔，习称"风眼"；尺骨2根形似卡尺；挠骨2根呈半圆柱形；前爪2肢，每肢37块骨并具5个爪钩。

后肢骨：髋骨1具，习称"胯骨"，呈长方形，由两侧对称的髂骨、坐骨和耻骨愈合而成，左右两侧各有一个圆形髋臼窝；股骨2根，习称"棒骨"，上端内侧有股骨头，下端前侧具髌面，与髌骨相关节；髌骨2枚，习称"虎胫"，扁长卵形块状；胫骨2根呈三棱柱状，上端膨大，向下渐细；腓骨2根，习称"帮骨"，呈细条状；后爪2肢，每肢32块骨并具4个爪钩。

成分　含磷酸钙及蛋白质等。

效用　性温，味辛。强筋骨，祛风湿，止痛。治关节筋骨疼痛，腰腿软弱无力。

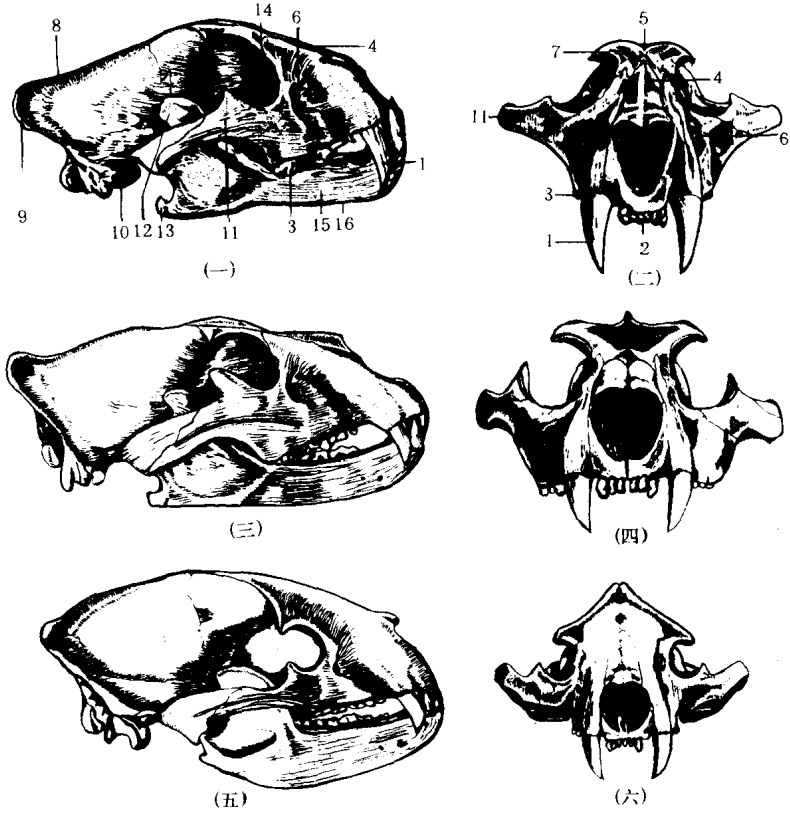


图 1　虎、狮子、熊头骨

(一)、(三)、(五)头骨侧面观，(二)、(四)、(六)上颌骨前面观，(一)、(二)虎，(三)、(四)狮子，(五)、(六)熊。

1. 犬齿，2. 门齿，3. 臼齿，4. 鼻骨，5. 额骨，6. 眶下孔，7. 眶上突，8. 矢状脊，9. 枕骨，10. 听泡，11. 颧骨，12. 冠状突，13. 角突，14. 眼眶，15. 下颌骨，16. 下颌骨下缘。

附　虎骨的混淆品和伪品有：猫科动物非洲狮 Panthera Leo 的骨骼、金钱豹 P. pardus L. 和雪豹 P. uncia Schreber 的骨骼，猞猁 Felis lynx L. 的骨

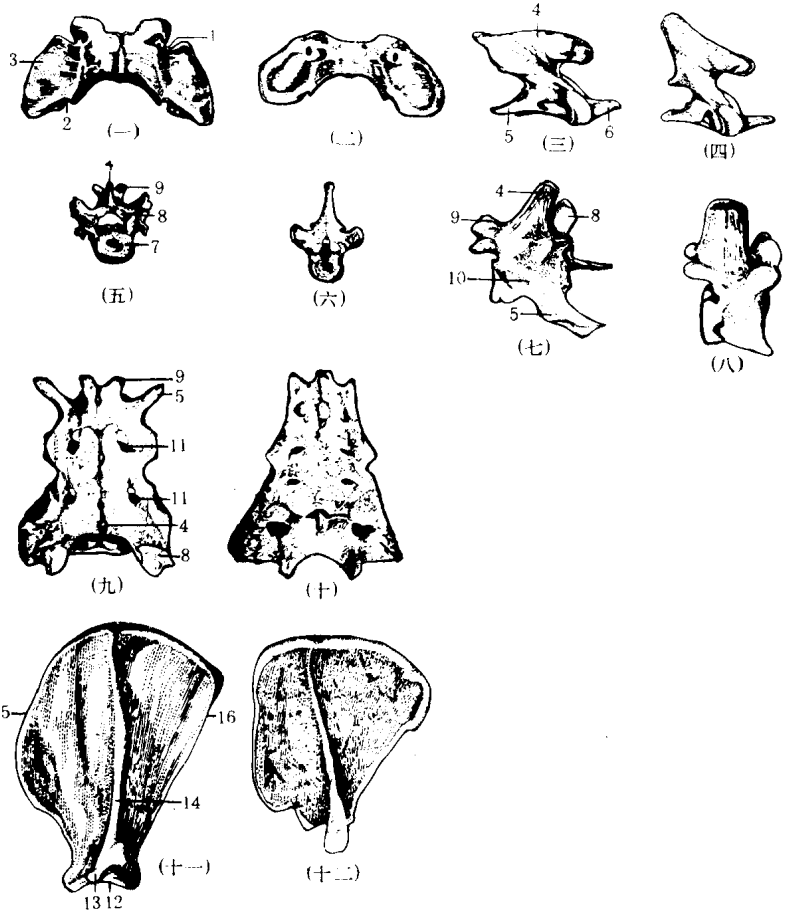


图 2　虎、熊脊椎骨和肩胛骨

(一)、(二)环椎顶面观，(三)、(四)枢椎侧面观，

(五)、(六)胸椎第十一节前面观，(七)、(八)腰椎第五节侧面观，

(九)、(十)骶椎顶面观，(十一)、(十二)肩胛骨外面观，

(一)、(三)、(五)、(七)、(九)、(十一)虎，(二)、(四)、(六)、(八)、(十)、(十二)熊。

1. 翼切迹，2. 横突孔，3. 环椎翼，4. 棘突，5. 横突，

6. 齿突，7. 椎体前端面，8. 前关节面，9. 后关节突，10. 椎体，

11. 骶孔，12. 关节盂，13. 肩峰，14. 肩胛岗，15. 前缘，16. 后缘。

骼，熊科动物黑熊 Selenarctos thibetarus G. Cuvier. 或棕熊 Ursus arctos L. 的骨骼，牛科动物黄牛 Bos taurus domesticus Gmelin 或水牛 Bubalus bubalis L. 的四肢骨。今将虎骨和这些混淆品及伪品形态特征列入表 1(豹骨和猞猁骨的形态特征见"豹骨"项下，并详见图 1—5)。

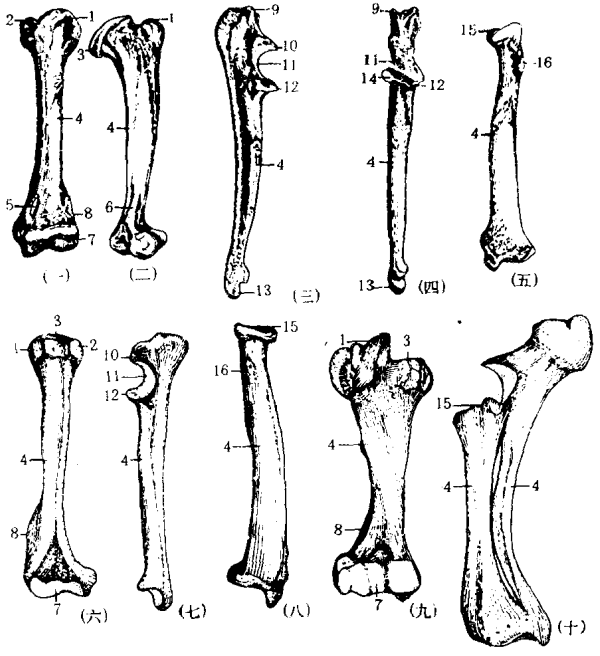


图 3　虎、熊、牛四肢骨

(一)、(六)、(九)肱骨前面观，(二)肱骨侧面观，
(三)、(七)、(十)尺骨侧面观，(四)尺骨前面观，(五)、(八)桡骨内面观，
(一)、(二)、(三)、(四)、(五)虎，
(六)、(七)、(八)熊，(九)、(十)牛。

1. 大结节，2. 小结节，3. 肱骨头，4. 骨体，5. 髁上孔，
6. 髁上孔带，7. 滑车，8. 外上髁脊，9. 尺骨小结节，
10. 钩状突，11. 半月切迹，12. 喙突，13. 茎突，
14. 尺骨桡切迹，15. 桡骨小头，16. 桡骨结节。

有关术语　本文中各种数据均为自然状态下的直线距离。

体长：自头骨吻端至肛门(或尾基)的直线距离。

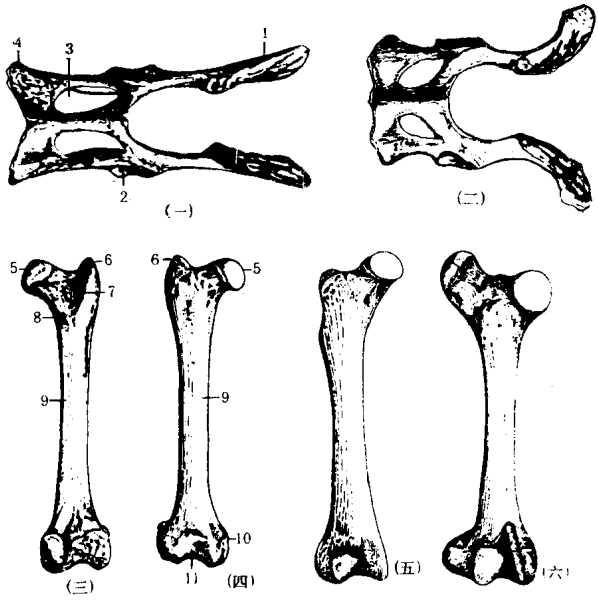


图 4　虎、熊、牛四肢骨

(一)、(二)髋骨腹面观，(三)股骨后面观，(四)、(五)、(六)股骨前面观，(一)、(三)、(四)虎，(二)、(五)熊，(六)牛。

1. 髂骨，2. 髋臼窝，3. 闭孔，4. 坐骨结节，
5. 股骨头 6. 大转子，7. 转间脊，8. 小转子，
9. 骨体，10. 内髁，11. 髌面。

尾长：自肛门(或尾基)至尾端的直线距离。

颅全长：即头骨最大长度。自吻端至枕骨最后端的直线距离。

颧宽：即头骨左右颧弓外缘间的最大宽度。

眶间宽：额骨背面两眼间的最小距离。

前侧(或前缘)：接近头侧的方面。反之为后侧。

内侧：接近体的正中方面。反之为外侧。

关节面：两骨相接的骨面。

骨体：骨骼的主体部分，如长骨中间的细长部分或扁骨的大部分。

齿式：牙齿的排列方式。如$\frac{3\cdot1\cdot3\cdot1}{3\cdot1\cdot2\cdot1}$表示半侧的牙齿排列方式，分子代

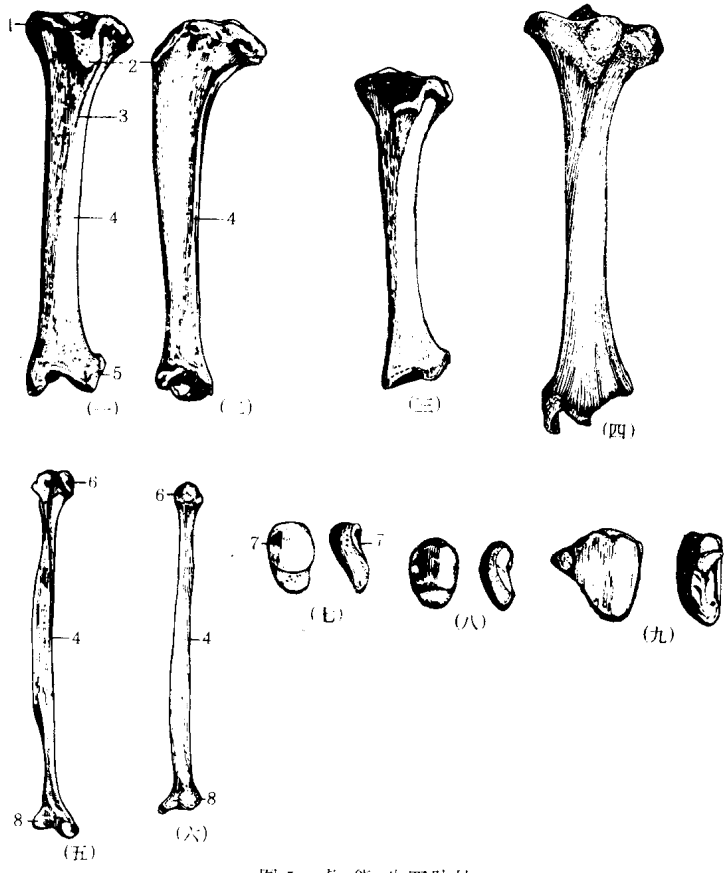


图 5　虎、熊、牛四肢骨

(一)、(三)、(四)胫骨前面观，(二)胫骨侧面观，
(五)、(六)腓骨侧面观，(七)、(八)、(九)髌骨内侧面观，
(一)、(二)、(七)虎，(三)、(六)、(八)熊，(四)、(九)牛。
1. 内髁，2. 胫骨粗隆，3. 胫骨脊，4. 骨体，5. 胫骨腓切迹，
6. 腓骨头，7. 髌面，8. 内踝。

表上颌骨牙齿的排列方式，分母代表下颌骨牙齿的排列方式。

表 1　虎与狮子、熊、牛的整体头骨、躯干骨、爪子形态特征比较

项目 \ 品种		虎	狮子	熊	牛
整体	表面和形状	细腻而多油润，骨质坚实沉重，形态端正而匀称	较粗糙，尤其是棱背和边缘明显，棘突顶端膨大明显，余同虎	细腻，骨质较轻松。形态扭曲不正	细腻，以四肢骨伪造而成。油性较大，骨质轻松，形态扭曲不匀称
头骨	齿式	$\frac{3\cdot1\cdot3\cdot1}{3\cdot1\cdot2\cdot1}$ = 30 枚	同虎	$\frac{3\cdot1\cdot4\cdot2}{3\cdot1\cdot4\cdot3}$ = 42 枚	
躯干骨	胸椎	13 节	同虎	14 节	
	肋骨	13 对	同虎	14 对	
	腰椎	7 节	同虎	6 节	
	骶椎	3 节愈合成 1 块	同虎	5 节愈合成 1 块	
	尾椎	24—29 节	约 26 节	8 节	
爪子	掌骨	前爪掌骨 5 根，4 根发达	同虎	前爪掌骨 5 根，均发达	前蹄掌骨为 3 根，1 根特别发达
	蹠骨	后爪蹠骨 4 根		后爪蹠骨 5 根	后蹄蹠骨 3 根，1 根特发达。爪子为人工伪造

表 2　虎、狮子、熊头骨及躯干骨形态特征的比较

项目 \ 品种		虎	狮　子	熊
头骨	侧面观	呈长椭圆形，颅全长 28—35cm，高约 15cm。鼻骨长约为颅全长的 1/3，其前端明显低于后端，矢状脊髓脑室显著下降至后部又转向上翘	呈不规则长方形，颅全长约 30cm，高约 14cm。鼻骨长约为颅全长的 1/3，其前端与后端约平齐。矢状脊髓脑室缓慢下降	呈不规则卵圆形，颅全长约 30cm，高约 16cm。鼻骨较短约为颅全长的 1/4。矢状脊髓仅在脑室后部明显
	正面观	眼眶卵圆形，其横径约为 4—4.5cm。眶下孔卵圆形，其横径约为 1cm	眼眶类圆形，其横径约为 5cm。眶下孔与虎相同	眼眶较小，其横径约为 3cm。眶下孔横径约为 0.5cm
	顶面观	颧宽约 22—24cm。眶上突尖端之距离为颧宽的 1/2 以下	颧宽约 24cm。余同虎	颧宽约为 22cm。眶上突尖端之距离为颧宽的 1/2 以上
	上颌骨腹面观	后鼻脊有 2 个尖突。听泡发达呈卵形。	与虎相似	后鼻脊有 1 个尖突。听泡不发达，呈三角形的棱脊
	下颌骨侧面观	全长 20—23cm，高为长的 1/2 以下，下缘前后两端着地。冠状突前缘呈斜面向上	全长约 21cm，高为长的 1/2 以下，下缘中前部着地。冠状突前缘呈斜面向上	全长约 22cm，高约为长的 1/2。下缘弧形中部着地。冠状突前缘呈圆弧形
颈椎	环椎	顶面观似蝶形，横宽 10—14cm。其翼切迹呈"U"字形	与虎相似	形似虎，但其翼切迹很小或无
	枢椎	形特异。棘突前后长约 9cm，上缘较平后端稍上翘。椎体长约 6—7cm	形似虎。棘突上缘略呈弧形，后端稍下凹。椎体较短，长约 5.5cm	形似虎。棘突较短，长约 7cm。上缘由前向后逐渐升高。椎体短，长约 4—5cm

项目 \ 品种		虎	狮　子	熊
颈椎	第三至七节	棘突依次逐渐升高。椎体长约 3—4cm，大于其后端横径	与虎相似	形似虎。椎体较短约为 2—3cm，小于其后端横径
胸椎	第一至九节	其椎体长约 3cm。稍大于其前端横径	与虎相似	其椎体较短，约 2.5cm，小于其前端横径
	第十至十三节	椎体长约 3.5—4cm，远大于其前端横径。第十一节棘突高 1—2cm。第十二、十三节棘突向前倾斜	与虎相似。第十一节棘突呈低脊状。余同虎	椎体长约 3cm。小于其前端横径。第十一节棘突高约 3—4cm。第十二、十三、十四节棘突向后倾斜
腰椎	第一至七节	椎体长约 4.5—5.5cm，其后端面横径约为 4—4.5cm。横突呈条状向前下方伸出	椎体长约 4—5cm，与其后端横径约相等。余同虎	共六节。椎体长约 3cm，远小于其后端横径。横突呈宽片状横向平伸
骶椎	形状	呈梯形，长约 10cm，前端宽约 8cm，后端宽约 7cm。具 4 个骶孔	形同虎。长约 10cm，前端宽约 8.5cm，后端宽约 7cm。具 4 个骶孔	形似虎。长约 13cm，前端宽约 8cm，约为后端宽的 2 倍。具 8 个骶孔
尾椎	顶面观	前五节似蝶形，横突呈条片状斜向后方伸出，具前后关节面。椎体长 3—4.5cm，大于其后端横径	形似虎。椎体长约 2.5—3.5cm。前三节椎体的长与其后端面横径约相等	呈扁圆柱形，横突呈板片状横向平伸。椎体长 2—3cm。无前后关节突

项目 \ 品种		虎	狮子	熊
胸廓	肋骨	略呈弓形弯曲。第十节最长约为23cm。其中部横宽与厚度约相等为1cm	形似虎，骨体较虎扁且直。第十节高约23cm，其中部横宽约1.5cm。厚度约1cm	骨体较虎的圆而且弯度大。第十节长约30cm
	胸骨	第一节长约9cm，中段粗约1cm。第二至七节形四棱柱状前后大，长3—5cm	与虎相似	形似虎，较虎粗短。第一节长约7cm。第二至七节短柱状，长约3—4cm

表3 虎、狮子、熊、牛四肢骨形态特征的比较

项目 \ 品种		虎	狮子	熊	牛
肩胛骨	形状	长约26—28cm，横宽14—17cm。后缘直。内表面较平坦	形似虎。内表面凹凸不平	类四边形，长约17cm，宽约14cm。后缘不直，上部突出一块	
	喙突	发达，长约1cm	不发达，黄豆粒状	不发达，呈萌芽状	
	肩峰	约与关节盂平面平齐	不达关节盂平面	明显超过关节盂平面	
肱骨	形状	长约25—30cm，骨体中部厚约为4cm，横宽约为厚度的3/5	长约30cm，骨体中部厚约为4.5cm，横宽约为厚度的3/5	形似虎，较细长。约30cm，中部厚与横宽约相等为3cm	形体粗短。长约25cm，中部厚约4cm，横宽为厚的4/5
	大结节	高于肱骨头约1cm	与虎相似	低于肱骨头约1cm	高于肱骨头约3cm

品种 / 项目		虎	狮　子	熊	牛
肱骨	髁上孔	长径约2cm，其孔带后缘与骨体后侧面约平行	长径约2cm，其孔带后缘与骨体后侧面不平行	无	无
尺骨	形状	全长25—35cm，骨体平直。喙突下缘至小结节顶端的距离约为全长的1/3	形似虎。喙突下缘至小结节顶端的距离约为全长的1/4	长约30cm，骨体不直。钩状突向外扭曲。尺骨结节向内突出呈钝勾状	尺挠骨相互愈着在一起。尺骨骨体三棱形且弯曲成弓状
挠骨	形状	长约24—28cm。骨体平直。挠骨小头顶面呈肾形凹面。挠骨结节发达，突出于骨体内侧面约0.5cm以上	长约28cm。骨体略向外弯曲。余同虎	形似虎，长约30cm，挠骨小头顶面平。挠骨结节不发达，呈三角状棱脊	形不同虎，呈扁圆柱状。挠骨头有3个不等的凹面
髋骨	形状	呈长方形，长约25—30cm，前端宽略大于后端宽	略呈梯形，长约30cm，前端宽大于后端宽	呈梯形，长约25cm，前端宽远远大于后端宽。髂骨前端向外侧扩展	
	髋臼窝	直径约4cm，其前缘至前端距离与至后端距离约相等	直径约4cm，其前缘至前端的距离大于至后端的距离	直径约5cm。余同狮子	

项目 \ 品种		虎	狮子	熊	牛
股骨	形状	长约30—35cm，股骨头与大转子约平齐	与虎相似	长35—40cm，股骨头高于大转子约2cm	长30—35cm，股骨头低于大转子约2cm
	转间脊	与小转子微相连	突起明显，与小转子相连	与小转子不相连	与小转子相连
	髌面	端正，宽为长的70%	端正，宽为长的80%	不端正，向外侧偏斜	与熊相似
髌骨	形状	扁长卵形，长约5cm，宽约3.5cm，厚约2.5cm	与虎相似	呈椭圆形，长约5.5cm，宽约4cm，厚约3cm	呈不规则块状，长宽相等，约为6.5cm
	髌面	端正，纵径与横径相等，约为3.5cm。上端向内侧突出	端正，纵径为3cm，横径为3.5cm	不端正，纵径为4cm，横径为4.5cm	不端正，中央有一纵棱脊
胫骨	形状	长约25—30cm，上端横宽约为骨全长的1/4	与虎相似	长约25cm，上端横宽约为骨全长的1/3	长约30cm，上端横宽约为骨全长的2/7
	侧面观	前侧上部1/3微凸，以下顺直，后侧面平直	前侧呈浅凹弧形，后侧面平直	前侧面较平直，后侧面呈浅凹弧形	前侧面呈深凹弧形，后侧面较平直

注　本文虎骨与混淆品和伪品的形态特征的比较是通过观察较多样品且参照有关资料而得出的。但由于同一种动物间存在着个体差异，如年龄、产地及生态等的影响，会引起同一种动物的骨骼某些部位发生变异造成与本文不符。所以，在实际工作中对骨类药材（虎骨、豹骨）的鉴别要进行全面比较，综合判断。

辽宁省药品检验所　张满来 刘绍富 侯德荣 吴继岭

23. 贯　众

贯众为较常用中药，全国称之为贯众的原植物有 9 科 17 属 49 种。80 年代，通过资源情况调查和商品药材的检验，发现作贯众使用的药材有 5 科 25 种，其中形成商品药材，为各地习惯用药的有 8 个品种：东北地区、甘肃、内蒙古等地使用鳞毛蕨科植物粗茎鳞毛蕨，习称绵马贯众；华东和西南等地使用紫萁科植物紫萁，习称紫萁贯众以及鳞毛蕨科植物贯众，习称小贯众；中南、江西、安徽等地使用乌毛蕨科植物单芽狗脊蕨和狗脊蕨，习称狗脊贯众；福建、广东、广西等地使用同科植物苏铁蕨和乌毛蕨，习称苏铁蕨贯众、乌毛蕨贯众；陕西、河南、安徽等地使用球子蕨科植物荚果蕨，习称荚果蕨贯众。（表 1，2）

表 1　贯众原植物调查、鉴定表

科　名	种　名	使用或分布
蹄盖蕨科 Athyriaceae（马蹄蕨科）	多齿蹄盖蕨 Athyrium muitidentatum (Doell) Ching	东北三省
	中华蹄盖蕨 A. sinensis Rupr	东北三省、河南
	蹄盖蕨 A. filixfemina (L.)	陕西
	峨眉蕨 Lunathyrium acrostichoides (Sw.) Ching	东北三省、陕西
乌毛蕨科 Blechnaceae（乌蕨科）	乌毛蕨 Blechnum orientale L.	江西、福建、陕西、江苏
	苏铁蕨 Brainia insignis (Hook.) J. Sm.	福建

科　名	种　名	使用或分布
乌毛蕨科 Blechnaceae （乌蕨科）	狗脊蕨 Woodwaridia japonica（L. f. ）Sm.	贵州、江西、河南、陕西、安徽
	胎生狗脊蕨 W. prolifera Hook. et Arn.	江西
	单芽狗脊蕨 W. unigemmate (Makino) Nakai	贵州、陕西、安徽
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	全缘贯众 Cyrtomium falcatum（L. f.）Presl.	江苏
	贯众 Cyrtomium fortunei J. Sm.	江苏、安徽、河南、江西、贵州、陕西
	阔叶鳞毛蕨 Dryopteris championi（Benth.）C. Chr. ex Ching	江西、安徽
	中华鳞毛蕨 Dryopteris chinensis（Bak.）Koidz	江苏
	粗茎鳞毛蕨 Dryopteris crassirhizoma Nakai	东北三省
	红盖鳞毛蕨 Dryopteris erythrosra（Eaton）O. Ktze	安徽
	狭顶鳞毛蕨 Dryoptris lacera（Thunb.）O. Ktze	安徽
	同型鳞毛蕨 Dryopteris uniformis Makino	安徽

科　名	种　名	使用或分布
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	棕边鳞毛蕨 Dryopteris sacrosanta Koidz	安徽
	布朗耳蕨 Polystichum braunii Fee	辽宁
球子蕨科 Onocleaceae	荚果蕨 Matteuccia struthiopteris（L.）Todaro	东北三省、河南、陕西、安徽
	尖裂荚果蕨 Matteuccia struthiopteris（L.）var. acutiloba Ching	陕西
	中华荚果蕨 Matteuccia intermedia C. Chr.	陕西
	东方荚果蕨 Matteuccia orientalis（Hook.）Trev.	陕西
紫萁科 Osmundaceae	紫萁 Osmunda japonica Thunb.	江苏、安徽、贵州、江西、陕西
	桂皮紫萁 Osmunda cinnamonea L. var. asiatica（Fernaldo cinnamonea L.）	东北三省

表 2　贯众主流品种使用地区调查表

科　名	种　名	使用地区
紫萁科 Osmundaceae	紫萁 Osmunda japonica Thunb.	江苏、安徽、陕西、江西、河南、贵州
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	粗茎鳞毛蕨 Dryopteris crassirhizoma Nakai	东北三省
	贯众 Cyrtomium fortunei J. Sm.	江苏、安徽、江西、河南、贵州、陕西
乌毛蕨科 Blechnaceae	苏铁蕨 Brainia insignis (Hook.) J. Sm.	福建、广东、广西
	乌毛蕨 Blechnum orientale L.	福建、广东、广西、陕西，出口
	单芽狗脊蕨 Woodwardia unigemmata (Makino) Nakai	陕西、贵州
	狗脊蕨 Woodwardia japonica (L. f.) Sm.	贵州、安徽、江西、河南
球子蕨科 Onocleaceae	荚果蕨 Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro	陕西、河南、安徽

1. 紫萁 Osmunda japonica Thunb.　紫萁科

植物形态　多年生蕨类，高 50—80cm。根状茎粗壮，横生或斜升。叶二型，幼时密被绒毛；不育叶片三角状阔卵形，长 30—50cm，宽 25—40cm，顶部以下二回羽状，小羽片长圆形或长圆披针形，先端钝或尖，基部圆形或宽楔形，边缘有匀密的微钝锯齿。能育叶强度收缩，小羽片条形，长 1.5—2cm，沿主脉两侧密生孢子囊，成熟后枯死。（图 1）

分布于江苏、安徽、陕西、河南、江西、贵州。生于林下或溪边的酸性土上。

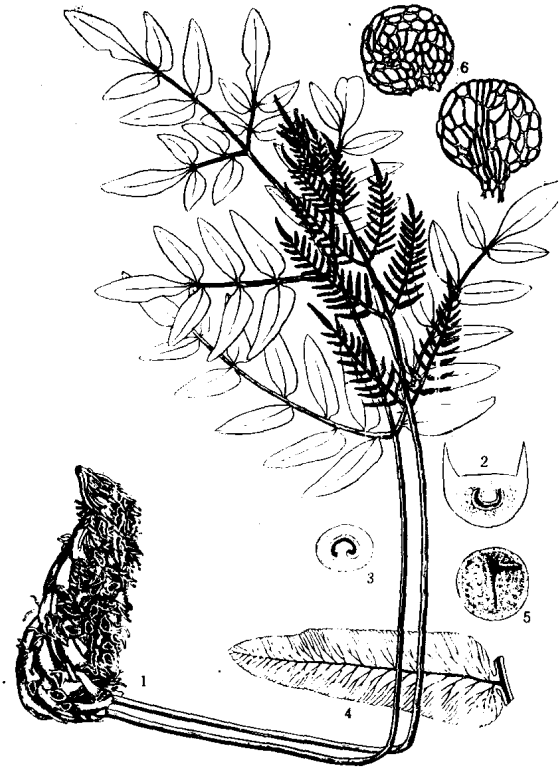


图 1　紫萁

1. 植物体全形，2. 叶柄基部横切面，3. 叶柄上部横切面，4. 小羽片示其形状及叶脉，5. 孢子，6. 孢子囊。（狄恒建绘）

采收加工　春秋季采挖，削去叶柄、须根，除去泥土，晒干。

药材性状　根茎呈圆锥形或纺锤形，稍弯曲，先端钝，有时有分枝，下端较尖，长 5—20cm，直径 2—8cm；表面棕褐色，密被斜生叶柄基及须根，无鳞片。叶柄基呈扁圆柱形，具耳状翅，翅易脱落。质硬，折断面呈新月形，多中空，可见"U"字形分体中柱。气微，味淡微涩。（图 1）

显微鉴别　叶柄基部（直径 1.0cm）横切面：表皮细胞一列，类方形或类长方形，外壁稍厚。表皮下有 2—9 列薄壁细胞，耳状翅两侧薄壁细胞中有分枝状薄壁细胞，有的分枝相连，中部厚壁细胞群呈长三角形；皮层纤维环带 10—23

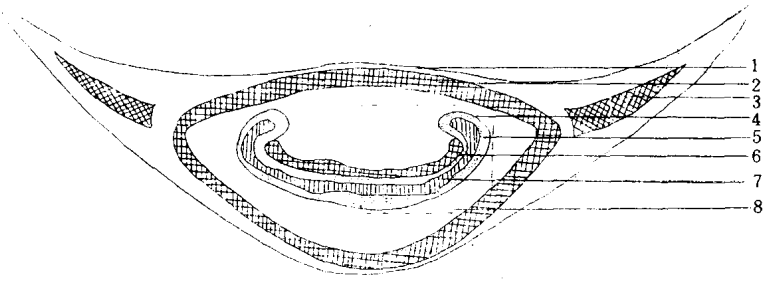


图 2　紫茸叶柄基横切面简图

1. 表皮，2. 下皮层，3. 厚壁组织，4. 内皮层与分泌细胞，5. 韧皮部，6. 分泌细胞，7. 木质部，8. 基部薄壁细胞。

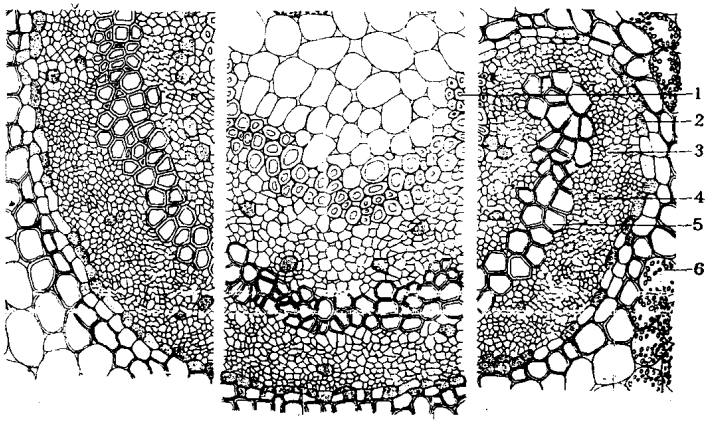


图 3　紫茸叶柄基横切面详图

1. 厚壁组织，2. 内皮层与分泌细胞，3. 韧皮部，4. 分泌细胞，5. 木质部，6. 基部薄壁组织与淀粉粒。

列，黄棕色，直径 6—59μm，厚 2—18μm，薄壁细胞中散有淀粉粒；内皮层细胞长椭圆形。分体中柱呈"U"字形，中柱凹陷内方为 6—13 列纤维群带；韧皮部细胞多角形，有分泌细胞散在，直径 24—65μm，胞腔中有黄棕色分泌物；内侧木质部管胞 1—5 列，类多角形，直径 16—64μm；外侧为中柱鞘 1—2 列。（图 2—5）

成分与鉴定　含甾体类化合物，松甾酮 A（ponasterone A）、脱皮酮

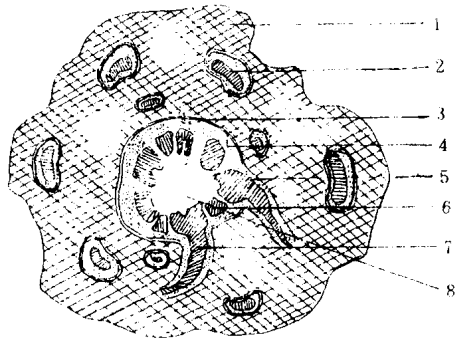


图 4　紫萁根茎横切面简图

1. 下表皮，2. 叶迹维管束，3. 基本薄壁组织，4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部，7. 根迹维管束，8. 髓。

(ecdysone) 及脱皮甾酮(ecdysterone)、棕榈酸甲酯(methyl palmitate)、棕榈酸乙酯 (ethyl palmitate)、紫萁苷 (osmundalin)、山柰酚－3－β－阿洛糖苷 (kaempterol－3－β－alloside)、β-谷甾醇(β－sitosterol)、维生素 B_1、亚麻仁油酸(linoleic acid)、亚油烯酸(linolenic acid)等成分；东北贯众素的含量为 $1.857\times10^{-4}\%$。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　水煎液浓缩片对钩虫、蛔虫患者进行治疗，治愈率高于海群生。本品水煎剂 LD_{50}值为 166.7g/kg；含生药 1g/ml 水煎液，1∶4 稀释浓度具有明显的抗流感病毒作用，对金黄色葡萄球菌有抑制作用；对小鼠胸腺、脾脏均减重 ($P<0.01$，$P<0.05$)。0.1 g/ml 浓度对猪血浆体外凝血作用显著 ($P<0.05$)。

效用　清热解毒，止血。治流感，鼻衄，头晕，痢疾崩漏。

2. 粗茎鳞毛蕨 Dryopteris crassirhizoma Nakai　鳞毛蕨科

别名　绵马贯众、绵马鳞毛蕨、野鸡膀子

植物形态　多年生草本蕨类，高 50—100cm。根状茎粗硬斜生，密生棕褐色，长披针形的大鳞片。叶簇生于根茎顶端；叶柄长 10—25cm，自茎部直达叶轴密生棕色条形至钻形狭鳞片。叶片草质，倒披针形，长 60—100cm，中部稍上方最宽处约 25cm，二回羽状全裂或深裂，中部羽片长 10—15cm，宽 2—3cm；裂片密接，长圆形，圆头，近全缘或先端有钝锯齿，两面多少被绣色鳞

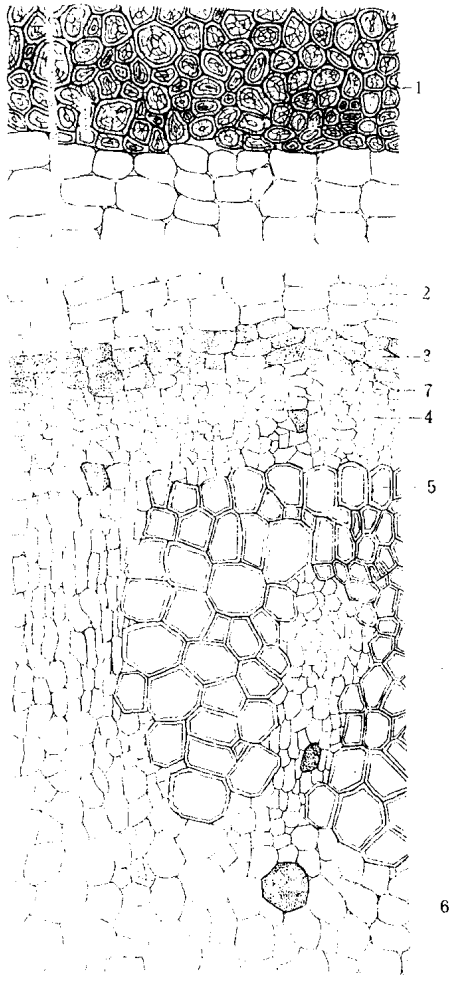


图 5　紫萁根茎横切面详图

1. 下皮层，2. 基本薄壁组织，3. 内皮层及分泌细胞，
4. 韧皮部，5. 木质部，6. 髓部薄壁组织，7. 维管束鞘。

片，下面淡绿色；侧脉羽状分叉。孢子囊群分布于叶片中部以上的羽片上，生于小脉中部以下，每裂片 2—4 对；囊群盖圆肾形，棕色，直径约 1mm。（图 6）

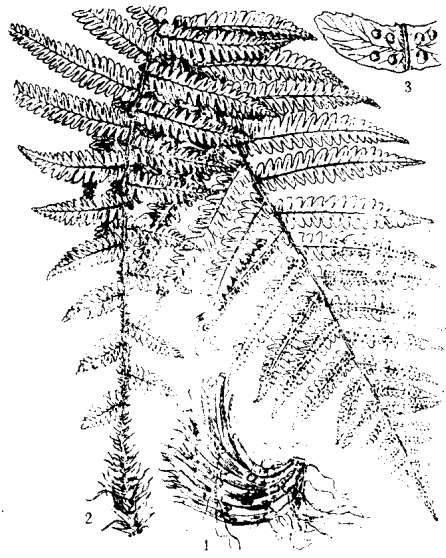


图 6　粗茎鳞毛蕨

1. 根茎，2. 叶，3. 裂片放大，示孢子囊群着生情况。

分布于东北三省、甘肃、内蒙古。生于林下沼地。

采收加工　春、秋季采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。

药材性状　根茎呈长圆柱形，上端钝圆或截形，下端较尖，有的纵剖两瓣，略弯曲，长 7—20cm，直径 4—8cm。表面黄棕色至黑褐色，密生排列紧密的叶柄基及鳞片，鳞片边缘毛状，并有弯曲的须根。叶柄基呈扁圆柱形。质坚硬，折断面呈多角形，可见 5—13 个分体中柱，环列。气特异，味初淡而微涩，后渐苦辛。（图 7）

显微鉴别　叶柄基部（直径 1.0cm）横切面：表皮细胞 1 列，类长方形或方形，外壁稍厚。表皮下 1—3 列薄壁细胞；皮层纤维 7—12 列，直径 14—44μm，壁厚 2—6μm，环列，棕褐色，薄壁细胞类圆形，排列疏松，间隙大，可见间隙腺毛，单细胞，头部呈球形或梨形，内含棕色分泌物，柄长 12—21μm，薄壁细胞中散有淀粉粒。内皮层明显，围绕分体中柱，分体中柱 5—13 个，环列，扁圆形或类圆形，内面 1 对较大，呈弯钩；韧皮部细胞小，多角形，内侧木质部由管胞组成，直径 6—56μm，外侧中柱鞘 1—2 列薄壁细胞。（图 8—11）

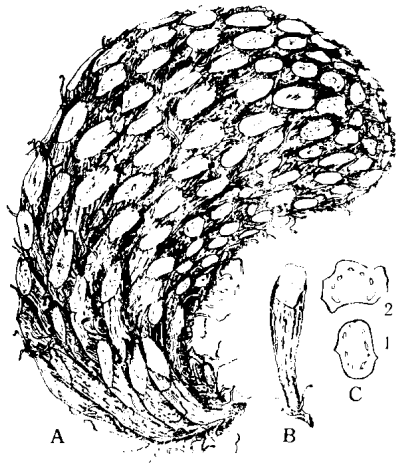


图 7　粗茎鳞毛蕨药材外形图

A. 药材外形，B. 叶柄基，

C. 叶柄基部横切面：1. 近根茎部位横切面，2. 中部横切面。

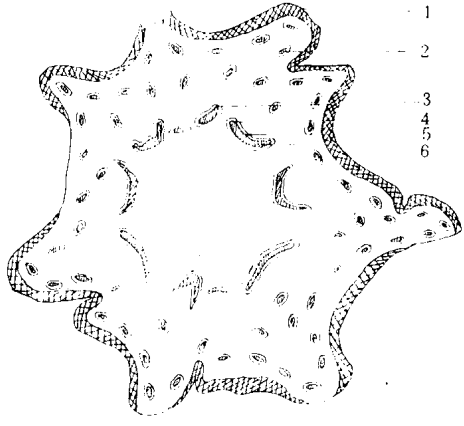


图 8　粗茎鳞毛蕨根茎横切面简图

1. 厚壁组织，2. 叶迹维管束，3. 分体中柱，

4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部。

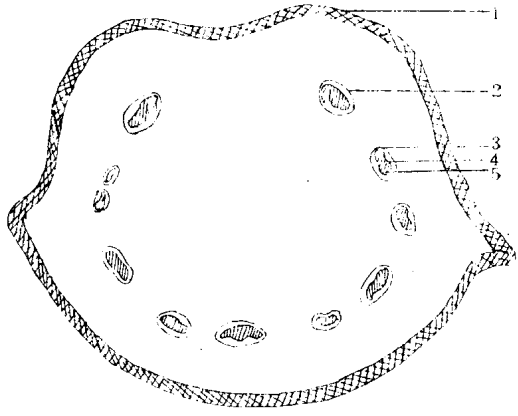


图 9　粗茎鳞毛蕨叶柄基部横切面简图
1. 厚壁组织，2. 分体中柱，3. 内皮层，
4. 韧皮部，5. 木质部。

成分与鉴定　含多种间苯三酚类化合物，主要有绵马酸 BBB、PBB、PBP、ABB、ABA、黄绵马酸类，包括黄绵马酸 BB、PB、AB 及微量的白绵马素，东北贯众素（dryocrassin）。另外，还含有羊齿三萜[9(11)-fernene]、双盖蕨烯（diplopiene）、鞣质、挥发油、树脂等成分。间苯三酚类化合物，具有明显的生理活性。为比较各种贯众的活性成分，从绵马贯众中提取、分离、鉴定了绵马酸 ABA 和东北贯众素。

(1)绵马酸 ABA 和东北贯众素的提取、分离、鉴定：

1）仪器：Buchi 520 熔点测定仪，Nicolet 5 sxc FTIR 红外光谱仪，NicoletFTMS-2000 质谱仪，ZAB-HS 英国 VG 公司。

2）提取分离：取药材粉末 1kg，加乙醚回流提取 3 次（均为 4 小时），提取液浓缩成稠膏状，经硅胶 G 柱层析（硅胶先经柠檬酸-磷酸氢二钠 pH7 的缓冲液拌匀，晾干，50℃活化 2 小时），用环己烷-氯仿梯度洗脱，分离得 2 个结晶Ⅰ、Ⅱ。

3）鉴定：化合物Ⅰ：为淡黄色针晶，M.P 157.0－158.3℃。质谱给出分子离子峰为 612，m/e417，418，405，404，209，196；IR（KBr）Vcm^{-1}，3170，2980，2961，2934，1637，1615，1476，1465，1199，1162。与文献报道的绵马酸 ABA（filicic acid ABA）相符。

化合物Ⅱ：为淡黄色结晶性粉末，M.P218.0－220.1℃。质谱给出M＋1

峰为 821，m/e612，417，405，404，209，208，196；IR (KBr) Vcm^{-1} 3221，2961，2937，1637，1612，1447，1465，1198，1126，1029。与文献报道的东北贯众素相符。

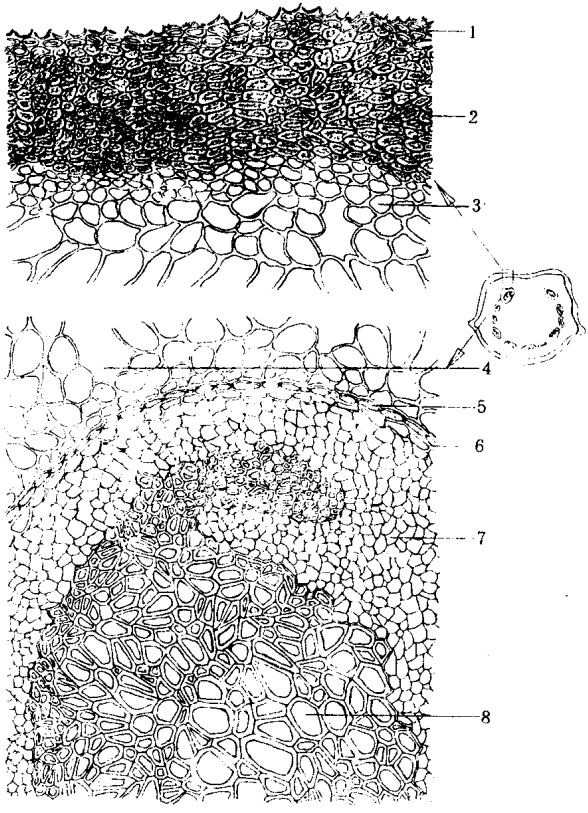


图 10　粗茎鳞毛蕨叶柄基部横切面局部图

1. 表皮细胞，2. 下皮层厚壁细胞，3. 基本组织薄壁细胞，4. 细胞间隙，5. 分体中柱内皮层，6. 中柱鞘薄壁细胞，7. 韧皮薄壁细胞，8. 木质部管胞。

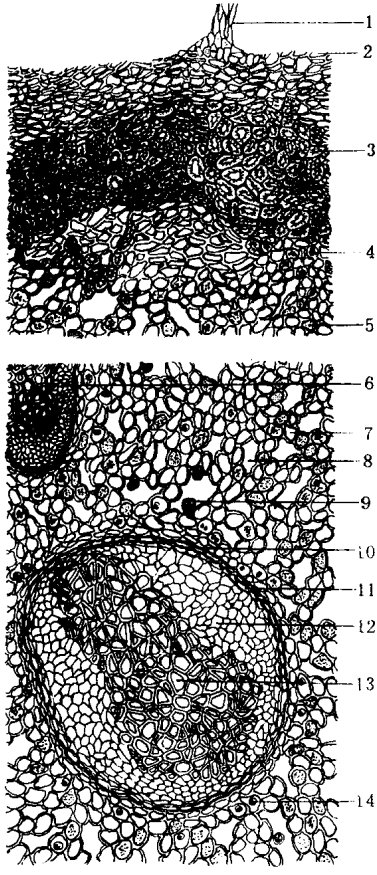


图 11　粗茎鳞毛蕨根茎中部（直径 2cm）横切面局部图

1. 鳞叶细胞，2. 表皮细胞，3. 下皮厚壁细胞，
4. 淀粉粒，5. 棕色物质，6. 叶迹维管束，7. 基本组织薄壁细胞，
8. 细胞间隙，9. 间隙腺毛，10. 分体中柱内皮层，11. 中柱鞘薄壁细胞，
12. 韧皮部薄壁细胞，13. 木质部管胞，14. 油滴。

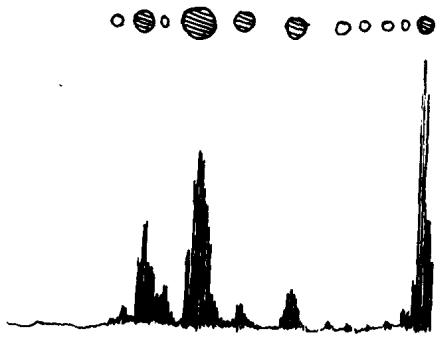


图 12　薄层色谱图及扫描轮廓

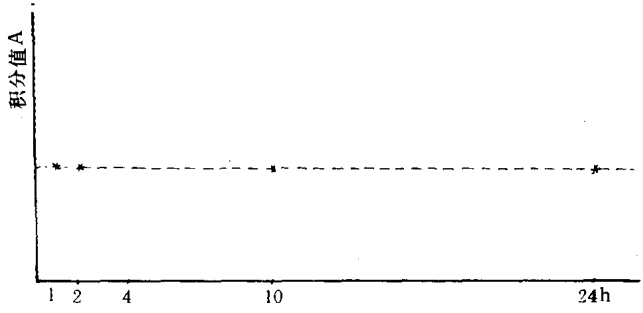


图 13　斑点显色后的稳定曲线

（2）东北贯众素和绵马酸的含量测定：

1）仪器：岛津 CS－910 型双波长薄层扫描仪。

2）薄层板的制备：取硅胶 G10g，加磷酸氢二钠-柠檬酸 pH7 的缓冲溶液 10ml，维生素 C100ml 及 0.5%CMC－Na 溶液 20ml 调匀铺板，晾干，于 50℃ 活化 2 小时。

（3）展开条件：以正己烷-氯仿-甲醇（30：15：1）为展开剂，点样后饱和 2 小时，展开 18cm。

（4）显色条件：用 0.3%固蓝 B 盐的 50%乙醇溶液多次喷雾，晾干后 40℃ 保持 1 小时。

(5)扫描条件：λ_s=495nm，λ_R=650nm，反射法锯齿扫描，扫描速度20mm/分钟，线性参数S_x=3，狭缝1.25×1.25mm，灵敏度×1，扫描图谱见图12。

(6) 稳定性试验：在上述条件下，点样，展开，显色，测定结果见图13，斑点在24小时内稳定。

(7) 标准曲线的绘制：精密称取东北贯众素和绵马酸ABA的标准品各约1mg，用苯分别定容于1ml量瓶中，以点样量为横坐标，积分值为纵坐标，确定线性范围见表1。

表1 线性范围

东北贯众素	点样量（μl）	2	3	4	5	6
	积分值	238	293	352	406	459
	相关系数	$r=0.9998$				
	回归方程	$y=55.5x+127.6$				
绵马酸ABA	点样量(μl)	1	1.5	2	2.5	3
	积分值	117	176	225	283	330
	相关系数	$r=0.9993$				
	回归方程	$y=106.6x+13$				

(8) 回收率试验：取标准品1μl和2μl分别加入已知含量的绵马贯众的样品液1.5μl和2μl点样，并用标准品液及绵马贯众样品液随行层析。依法测定，结果见表2。

表2 回 收 率

品种	测得回收率（%）	平均值（%）	变异系数（%）
东北贯众素	100.70，102.08，96.08，96.62，103.41	99.79	CV=3.28
绵马酸ABA	100.0，102.4，100.6，102.6，101.7，106.0	102.3	CV=2.08

表 3　测定结果

样品号 / 品种		2	1 3 4 5 6 7 8
东北贯众素	含量（%）	3.98，4.62，4.02，4.06，4.02，4.06，4.34，4.29	未检出
	平均	4.01	
	CV（%）	3.33	
绵马酸 ABA	含量（%）	1.78，1.82，1.76，1.77，1.82，1.76	未检出
	平均	1.78	
	CV（%）	1.13	

（9）样品测定：精密称取各样品 1g，加入苯 20ml，振荡，放置 48 小时后精密吸取 1ml，供点量用，东北贯众素点样量为 1.5μl，绵马酸 ABA 点测量为 2μl，测定各斑点积分值后，以外标两点法计算各样品，结果见表 3。

（10）贯众类药材薄层色谱法鉴别比较：

1）分别取样品粉末约 1g，用苯冷浸，以苯液直接点样，用东北贯众素含量测定法层析条件进行，结果见图 14，15。

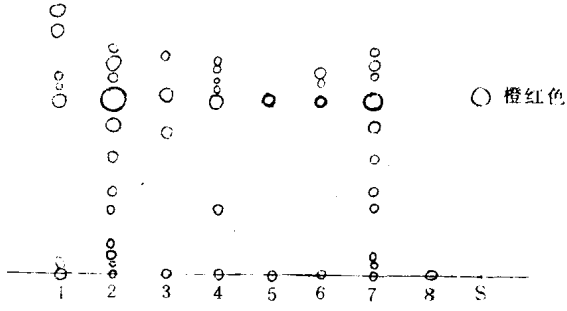


图 14　薄层层析图

1. 紫萁，2. 绵马，3. 苏铁蕨，4. 贯众，5. 单芽狗脊蕨，6. 狗脊蕨，7. 荚果蕨，8. 乌毛蕨，S. 东北贯众素。

2）取样品经苯提取后的残渣除尽苯，各取 5g，加 70%乙醇冷浸放置过夜，后于水浴加热提取 2 小时，过滤，滤液浓缩点样，以硅胶 GMC－Na 板，

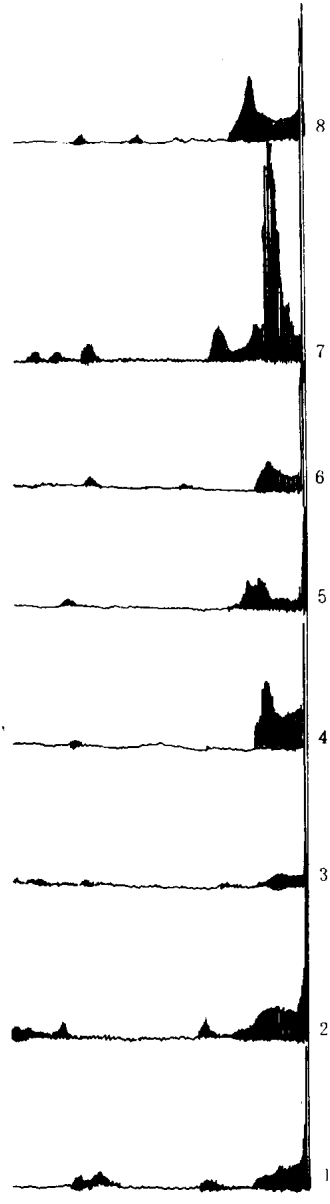


图 15　扫描图谱

1. 紫萁，2. 绵马，3. 苏铁蕨，4. 贯众，5. 单芽狗脊蕨，6. 狗脊蕨，7. 荚果蕨，8. 乌毛蕨。

甲苯-乙酸乙酯-甲酸（5∶4∶1）先饱和 2 小时后，展开，荧光灯 365nm 下观察，结果见图 16。

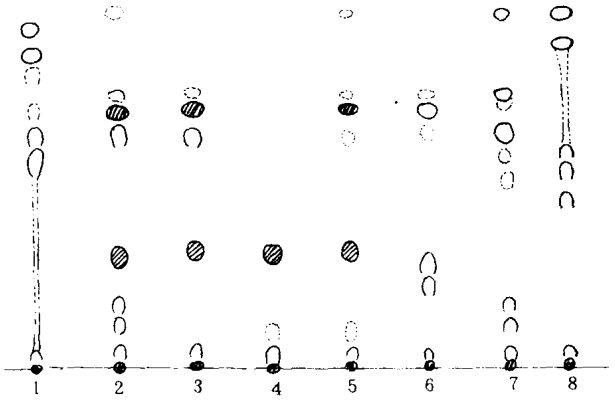


图 16　70%乙醇提取物荧光灯（365nm）观察图谱

药理　东北贯众素具有抗血吸虫作用，水煎剂用试管稀释法对各种流感病毒有不同的抑制作用。间苯三酚类衍生物有乳酸杆菌抑制作用，间苯三酚类化合物对腹水型等 8 种肿瘤细胞有抑制作用。

效用　清热解毒，驱虫，止血。治流感、虫积腹疼，崩漏。

3. 贯众 Cyrtomium fortunei J. Sm.　鳞毛蕨科

植物形态　多年生草本蕨类，高 30—80cm。根状茎短，直立或斜升，连同叶柄基部密生深褐色阔卵状披针形的大鳞片。叶簇生；叶柄长 20cm 左右，杆黄色，疏生鳞片；叶片纸质，长圆状披针形，长 25—45cm，宽 10—15cm，单数一回羽状，叶轴和羽柄疏生小鳞片；羽片镰状披针形，基部圆形，不对称，上侧稍呈耳状凸起，边缘有细锯齿；叶脉网状，内藏小脉 1—2 条。孢子囊群生于内藏小脉顶端，在主脉两侧各排成不整齐的 3—4 行；囊群盖大，圆盾形，全缘。（图 17）

分布于江苏、安徽、江西、河南、贵州、陕西。生于石灰岩缝、墙缝或路边。

采收加工　全年均可采集，将全株掘起，除去地上部分及须根，洗净，晒干。

药材性状　根茎呈倒卵形，多弯曲，长 3—9cm，直径 83—5cm。表面棕褐色，密被较长的叶柄基和黑色弯曲须根以及红棕色的鳞片，鳞片边缘呈毛

状。叶柄基呈扁圆柱形，内面平坦，背面隆起；质坚硬，折断面可见分体中柱3--5个，黄白色。气特异，味涩微淡。

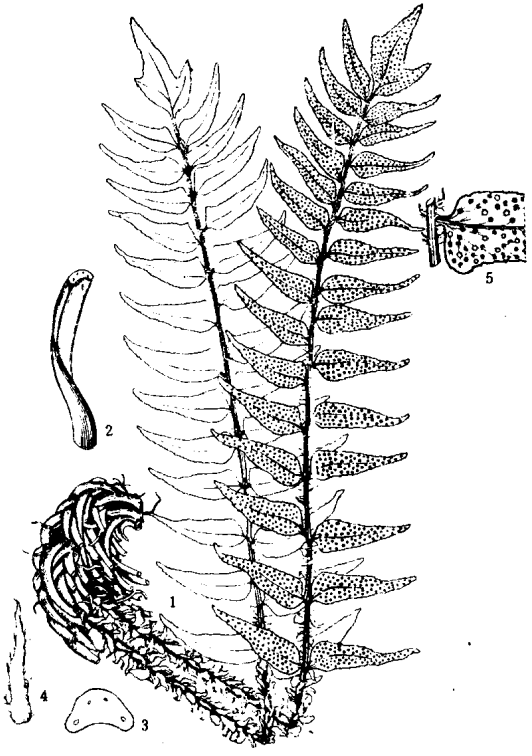


图17 贯众

1. 植物全形，2. 叶柄残茎，3. 叶基横切面，4. 鳞片，5. 孢子叶背面观，示孢子囊及群盖。（狄恒建绘）

显微鉴别 叶柄基部（直径0.8cm）横切面：表皮细胞1列，类长方形或类方形，外壁略厚。表皮下有1--2列薄壁细胞；皮层纤维环带10数列，淡黄色或黄棕色，多角形，直径13—45μm；壁厚2--5μm；基本薄壁组织中散有淀粉粒和分泌细胞，胞腔中含棕色色素；内皮层明显，围绕于分体中柱外，胞腔中含黄棕色分泌物。分体中柱3—5个，环列；韧皮部细胞小，多角形，其内侧木质部，由管胞组成，直径6—56 μm；外侧中柱鞘1列薄壁细胞。（图18—

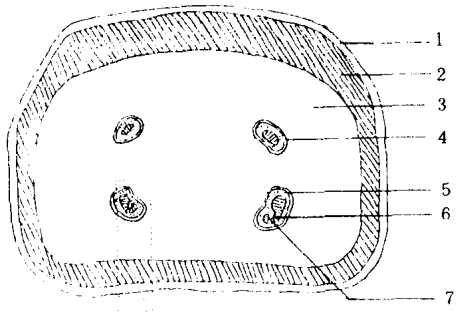


图 18　贯众叶柄基横切面简图

1. 表皮，2. 下皮层，3. 基本薄壁组织，4. 内皮层与分泌细胞，5. 维管束鞘，6. 韧皮部，7. 木质部。

21)

成分与鉴定　含有机酸、酚类、苷类、甾体类、黄酮类等成分；含东北贯众素 $2.64\times10^{-4}\%$。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　本品含生药 1g/ml 的水煎液 1∶16 稀释浓度对金黄色葡萄球菌和 1∶2 稀释浓度对大肠杆菌有较强抑制作用；0.1g/ml 水煎液浓度对猪血浆体外凝血有明显作用（$P<0.05$）；0.25g/ml 浓度对豚鼠、家兔的离体子宫平滑肌和大鼠、家兔的在位子宫平滑肌均有兴奋作用；水煎剂 UD_{50}值为 166.7g/kg。

效用　清热解毒，散瘀，止血，杀虫，预防时疫。治斑疹毒，金疮，血崩带下，产后血气胀痛，子宫出血，衄血及痢疾。预防流行性感冒、流行性脑膜炎及麻疹。

4. 苏铁蕨 Brainia insingnis (Hook.) J. Sm.　乌毛蕨科

植物形态　常绿粗大多年生蕨类，高约 1.2m。根状茎木质，粗短；茎直立，有圆柱状主轴，连同根茎密生红棕色长钻形鳞片。叶多数，簇生主轴顶部，叶柄长 6—20cm，黄棕色；叶片革质，光滑，长圆披针形，长 60—100cm，宽 10—30cm，一回羽状，羽片条状披针形，长 10—15cm，宽 1—1.5cm，先端渐尖，基部斜心形，边缘有细密钝锯齿，常向下反卷；叶脉下凹，主脉两侧各有一行斜上的三角形网眼，网眼外的小脉分离。孢子囊最初沿网脉生长，以后向外布满叶脉，全部无囊群盖。（图 22）

分布于福建、广东、广西、陕西。生于旱荒坡上。

药材性状 根茎呈圆柱形，稍弯曲，粗壮，直径3—5cm，有的多纵切、横切、斜切成块片或厚片。密被极短叶柄基，须根及少量鳞片或叶柄基全被削除，仅剩根茎部分。厚片质坚硬，灰棕色至红棕色，密布黑色小点，可见黄色分体中柱10数个，多呈“U”字形、“V”字形或短线形，环列。气微弱、味涩。(图23)

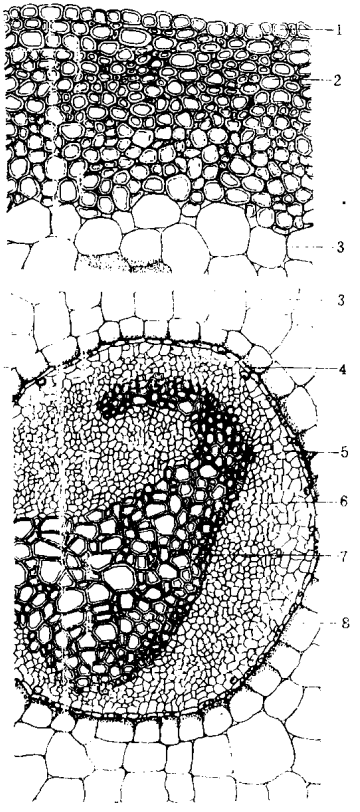


图19 贯众叶柄基横切面详图
1. 表皮，2. 下皮层，3. 基本薄壁组织，4. 内皮层与分泌细胞，5. 维管束，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 色素细胞。

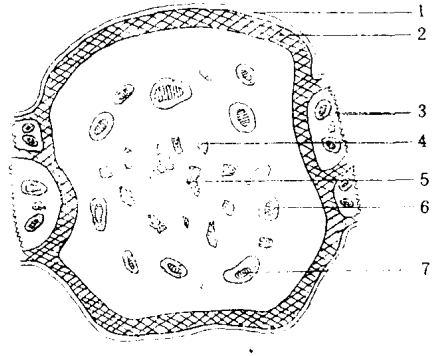


图20 贯众根茎横切面简图
1. 表皮，2. 下皮层，3. 叶迹维管束，4. 色素块，5. 基本组织，6. 韧皮部，7. 木质部。

显微鉴别 根茎（直径 4cm）横切面：表皮细胞多削去。皮层纤维环带 10 数列，红棕色，直径 10—30μm；壁厚 5—13μm；薄壁细胞中有淀粉粒和石细胞群散在。内皮层细胞明显，围绕分体中柱。分体中柱 6—13 个，呈“U”字形、“V”字形或短线形，断续排列成环状；韧皮部细胞小，多角形；内侧木质部由管胞组成，直径 22—100μm；外侧中柱鞘 1—2 列薄壁细胞。（图 24—27）

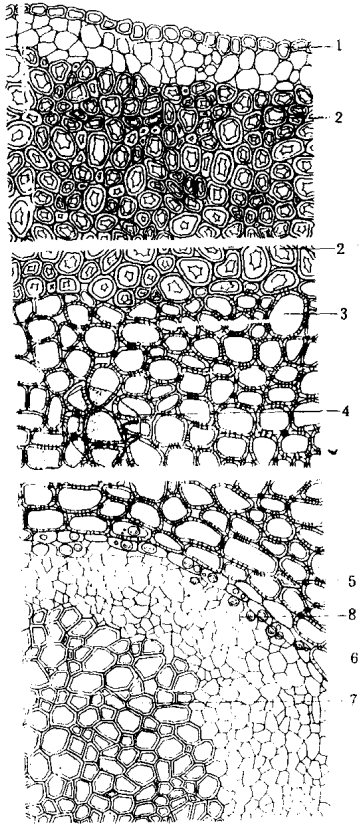


图 21 贯众根茎的横切面详图

1. 表皮，2. 下皮层，3. 基本组织，4. 含色素细胞，5. 内皮层与分泌细胞，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 维管束鞘。

成分与鉴定 含酚类、有机酸类、苷类、甾体类等成分；含东北贯众素

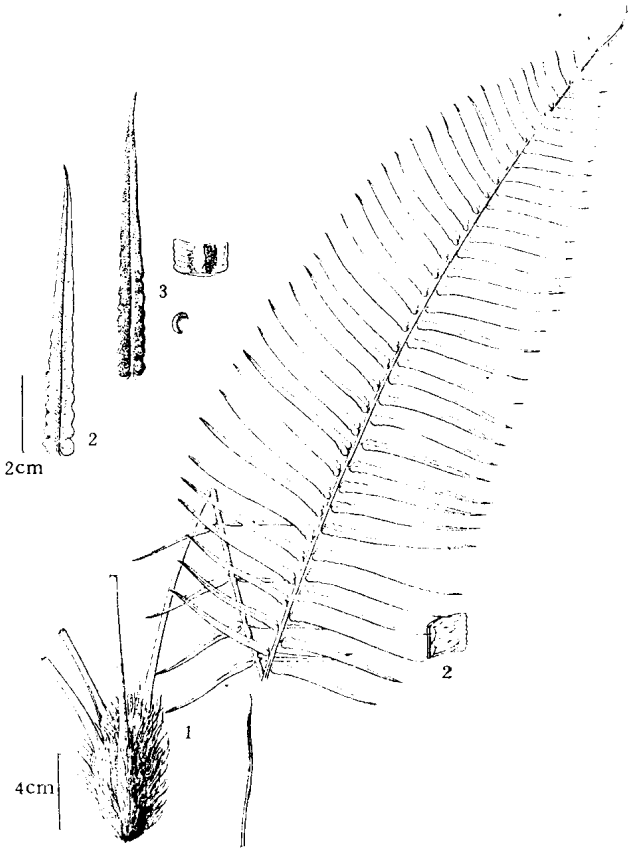


图 22　苏铁蕨

1. 植株一部，2. 羽片，示叶脉，3. 羽片，示孢子囊群着生位置。

9.79×10^{-5}%。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　本品水煎剂 LD_{50} 为 53.16±5.02g/kg；其含生药 1g/ml 水煎剂 1∶16稀释浓度对金黄色葡萄球菌和 1∶4 稀释浓度对大肠杆菌有较强的抑制作用；含生药 0.125g/ml 浓度的混悬液对猪绦虫有较强的杀虫作用；25g/kg 剂量可明显缩短小鼠血液凝固时间（$P<0.05$），0.1g/ml 浓度对猪血浆体外凝血也有明显的作用（$P<0.05$）；0.25g/ml 深度对豚鼠、家兔离体子宫平滑

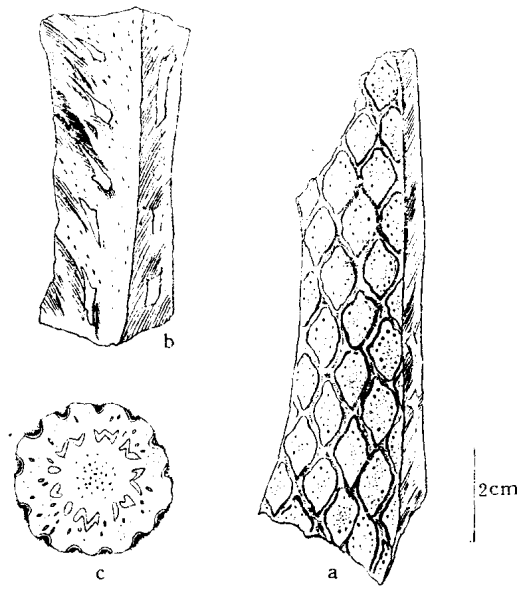


图 23　苏铁蕨外形图

a. 示叶柄基，b. 纵剖面，示分体中柱，c. 横切面，示分体中柱。

肌有抑制作用。

5. 乌毛蕨 Blechnum orientale L.　　乌毛蕨科

植物形态　常绿多年生草本蕨类，高 1—2m。根状茎粗短，直立，连同叶柄基部密生钻状披针形鳞片。叶簇生；叶柄坚硬，有纵沟和疣状气囊体，基部以上无鳞片；叶片革质，轮廓为大型披针形，长 30—120cm，宽 25—40cm，一回羽状；羽片多数，无柄，全缘，条状披针形，中部羽片长 15—30cm，宽 1—2cm，下部数对骤然缩短或成耳片；侧脉细密平行，分叉或单一。孢子囊群条形，沿主脉两侧着生成 2 连续的平行线；囊群盖同形，开向主脉。(图 28)

分布于福建、广东、广西。生于灌丛中。

采收加工　春、秋季采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。

药材性状　根茎呈圆柱形，上端稍大，下端尖，长 10—40cm，直径 4—8cm。表面棕褐色或黑褐色，密被空洞的叶柄基、须根和黑色的鳞片。叶柄基呈扁圆柱形，表面被黑褐色伏生鳞片，鳞片脱落处呈小突起，粗糙，质硬；折断面中央有空洞，可见分体中柱 10 数个，排列成环，内面两个稍大；叶柄基

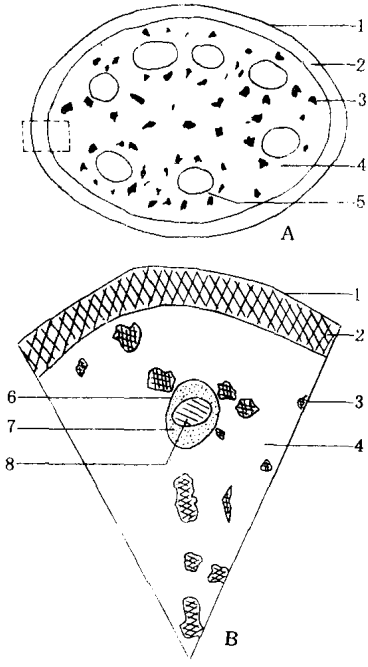


图 24　苏铁蕨叶柄基横切面图

A. 横切面略图，B. 横切面简图。1. 表皮，2. 下皮层，3. 石细胞群，4. 基本薄壁组织，5. 分体中柱，6. 内皮层，7. 韧皮部，8. 木质部。

部外侧有瘤状突起，其上簇生 10 余条须根。气微，特异，味微涩。(图 29)

显微鉴别　叶柄基部（直径 1.5cm）横切面：表面细胞小，类长方形，外壁稍厚。表皮下为腔隙薄壁组织，可见分枝状细胞；皮层纤维环带 12—35 列，黄色或棕黄色，非木化；基本薄壁组织中散有分泌细胞，直径 30—60μm，细胞内含红棕色分泌物以及淀粉粒；内皮层明显，围绕于分体中柱。分体中柱 10—18 个，环列，内面 1 对较大；韧皮部细胞小，多角形；内侧木质部由管胞组成，直径 25—90μm；外侧有中柱鞘细胞 1 列。(图 30—33)

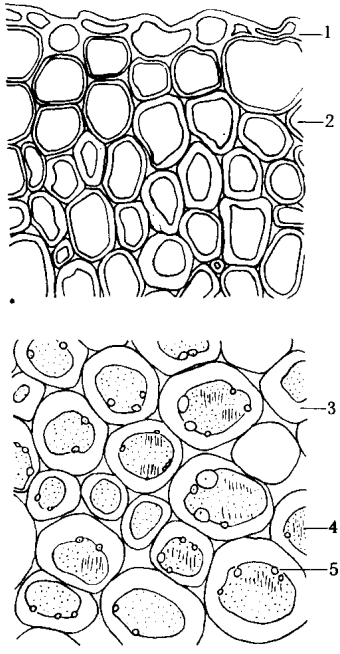


图 25　苏铁蕨叶柄基横切面组织详图

1. 表皮，2. 下皮层厚壁细胞，3. 基本薄壁组织，4. 棕色内含物，5. 淀粉粒。

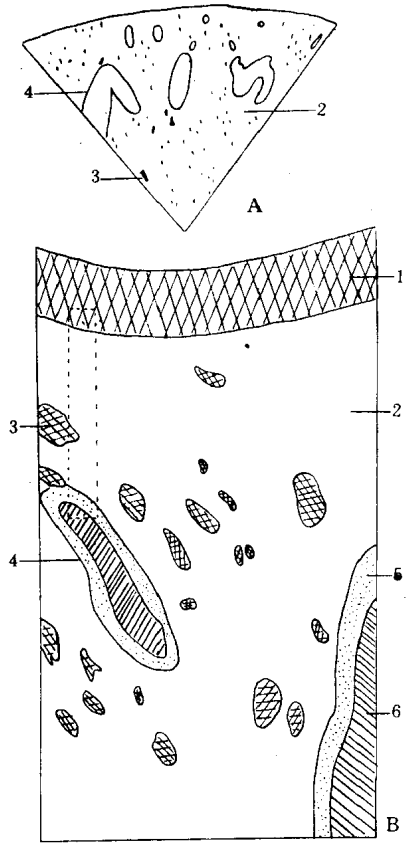


图 26　苏铁蕨根茎横切面图

A. 横切面略图，B. 横切面简图。

1. 下皮层，2. 基本薄壁组织，3. 石细胞群，4. 分体中柱，5. 韧皮部，6. 木质部。

成分与鉴定　含氯原酸（chlorogenic acid）、酚类、糖苷类、甾体类、黄酮类等成分。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　本品含 1g/ml 液体使小鼠胸腺减重（$P<0.01$）；1∶8 浓度对金黄色葡萄球菌和 1∶1 浓度对大肠杆菌均有抑制作用；0.1g/ml 浓度对猪绦虫有

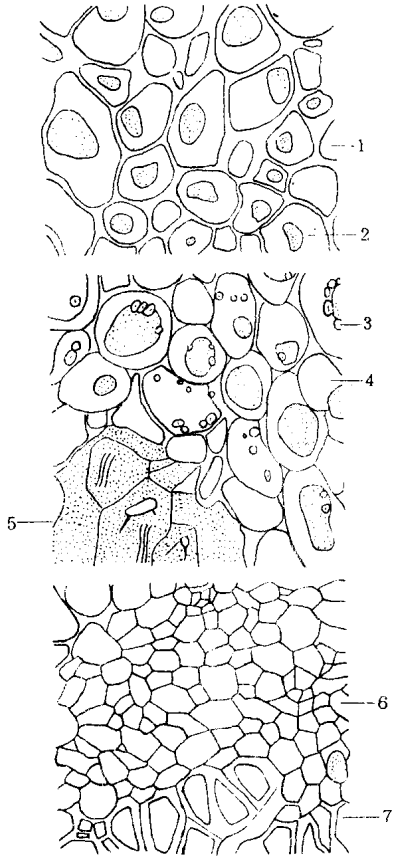


图 27　苏铁蕨根茎横切面组织详图

1. 下皮层细胞，2. 棕色内含物，3. 淀粉粒，4. 基本薄壁细胞，5. 石细胞群，6. 韧皮部筛管，7. 木质部管胞。

杀虫作用。

6. 单芽狗脊蕨 Woodwardia unigemmata (Makino) Nakai　乌毛蕨科

植物形态　多年生草本蕨类，高 1m 左右。根状茎粗短横走，连同叶柄基部密生棕色披针形大鳞片。叶近生，叶柄长 30—60cm，禾秆色；叶片卵状长

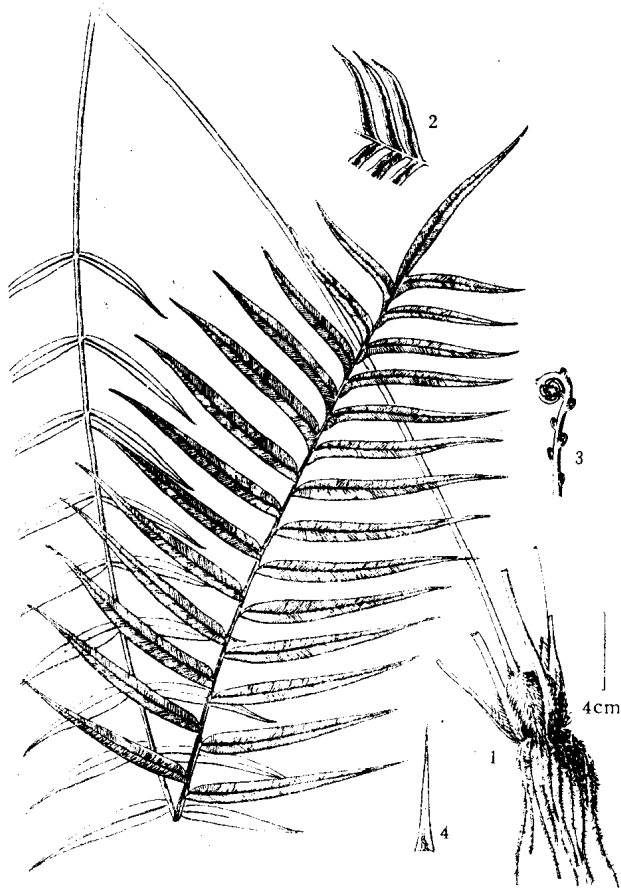


图 28　乌毛蕨

1. 植株一部，2. 叶片一段，示叶脉及孢子囊群着生位置，3. 幼芽，4. 鳞片。

圆形，厚纸质，长 40—80cm，宽 25—30cm。在叶轴顶部和羽片着生处下面生 1 个有红棕色鳞片的大芽孢。二回深羽裂；羽片长 18—25cm，宽 5—7cm，基部对称。羽裂达 4/5；裂片有软骨质尖锯齿，有网脉 2—3 行。孢子囊群长形，着生在近主脉两侧的 1 行网脉上；囊群盖长肾形，革质，以外侧边着生网脉上，开向主脉。（图 34）

分布于陕西、贵州。生于林下或灌丛中。

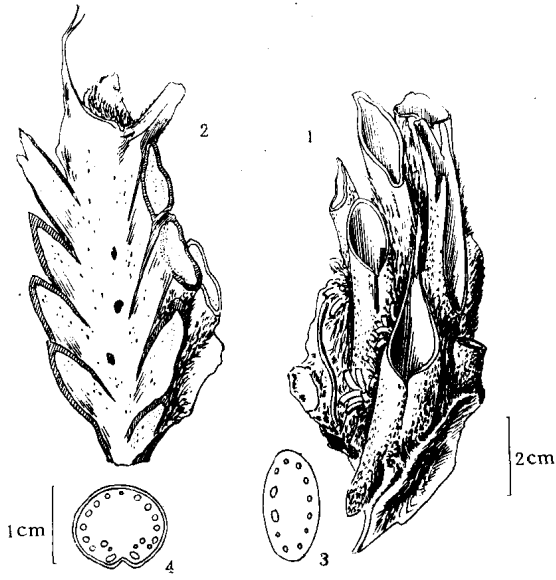


图 29　乌毛蕨外形图

1. 叶柄基，2. 根茎，3. 叶柄基斜面，4. 叶柄基横切面。

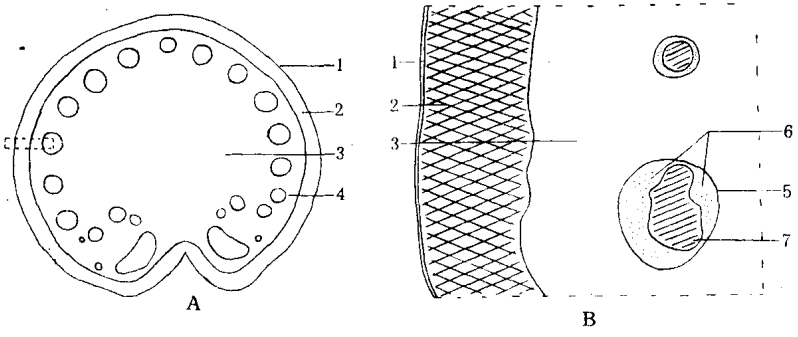


图 30　乌毛蕨叶柄基部横切面简图

A. 横切面略图，B. 横切面简图。

1. 表皮，2. 下皮层，3. 基本薄壁组织，4. 分体中柱，5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部。

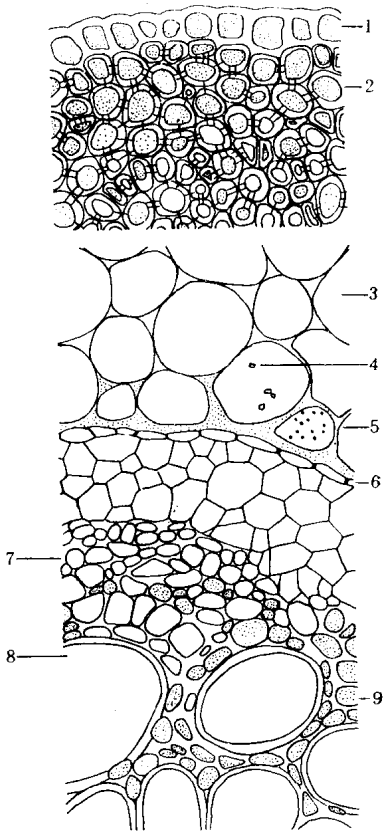


图 31　乌毛蕨叶柄基部横切面组织详图

1. 表皮，2. 下皮层，3. 基本薄壁细胞，4. 草酸钙方晶，
5. 增厚细胞，6. 内皮层，7. 韧皮部，8. 木质部，
9. 含棕色色素的木薄壁细胞。

采收加工　春、秋季采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。

药材性状　根茎呈长圆柱形，稍弯曲，长 6—30cm，直径 2—8cm。表面黑褐色，密被粗短的叶柄基和须根以及红棕色鳞片。叶柄基部半圆形或近圆形；质坚硬，折断面可见分体中柱 5—10 个，内面一对较大，成“八”字形；叶柄基部常生出 3—5 条须根。气微，味微苦涩。（图 35:B）

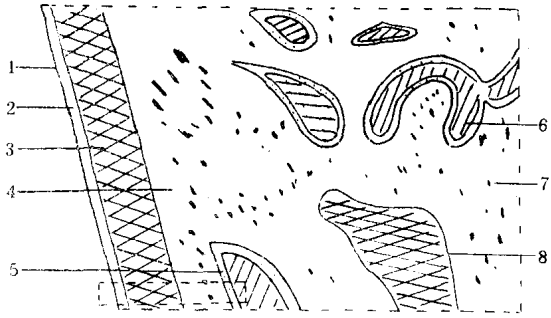


图 32　乌毛蕨根茎横切面简图

1. 表皮，2. 下皮薄壁组织，3. 下皮厚壁组织，
4. 基本薄壁组织，5. 韧皮部，6. 木质部，
7. 基本增厚组织，8. 下皮层。

显微鉴别　叶柄基部（直径 1.0cm）横切面：表皮细胞 1 列，类长方形，切向延长，外壁稍厚。表皮下有 2—3 列薄壁细胞；皮层纤维环带 3—15 列，棕黄色，直径 10—63μm，壁厚 5—11μm，非木化；基本薄壁细胞类圆形，直径 85—210μm，内含淀粉粒；内皮层明显，围绕分体中柱。分体中柱 5—10 个，环列，近轴面一对较大，呈“八”字形；韧皮部细胞细小，多角形；内侧木质部由管胞组成，直径 20—85μm，薄壁组织中有分泌细胞群，红棕色。（图36：A、C，37：A、B、C）

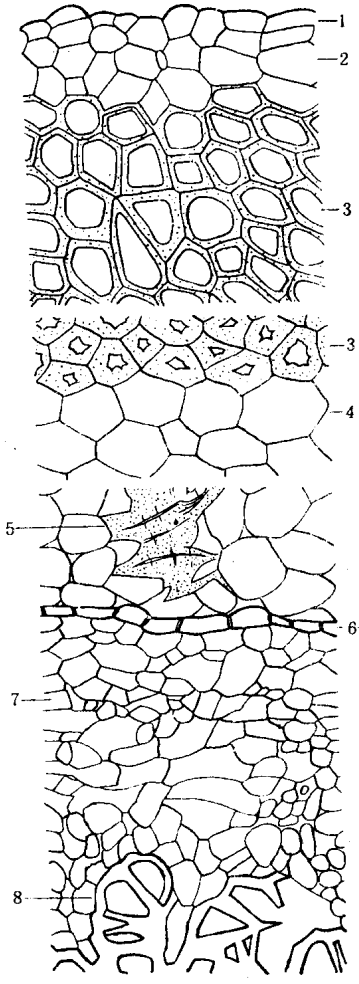


图 33　乌毛蕨根茎横切面组织详图

1. 表皮细胞，
2. 下皮层薄壁组织，
3. 下皮层厚壁组织，
4. 基本薄壁组织，
5. 薄壁组织增厚的红棕色细胞，6. 内皮层，
7. 韧皮部，
8. 木质部管胞。

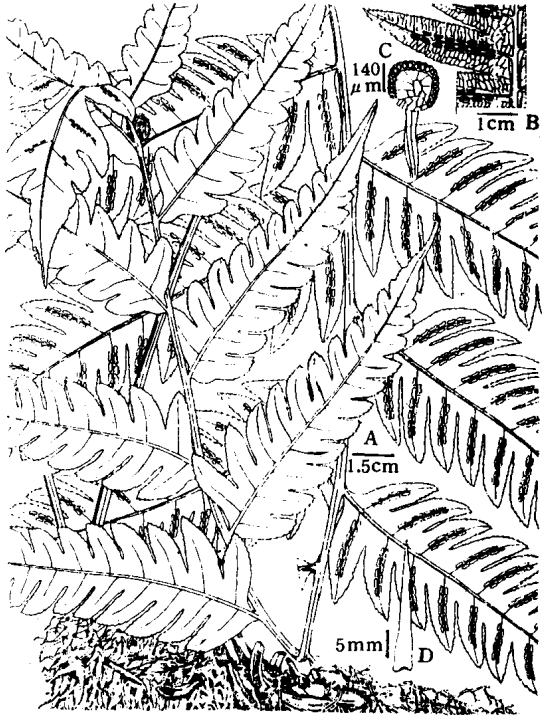


图 34　单芽狗脊蕨

A. 植物全形，B. 叶片局部放大，C. 孢子囊形态，
D. 鳞片放大。（陈代贤绘）

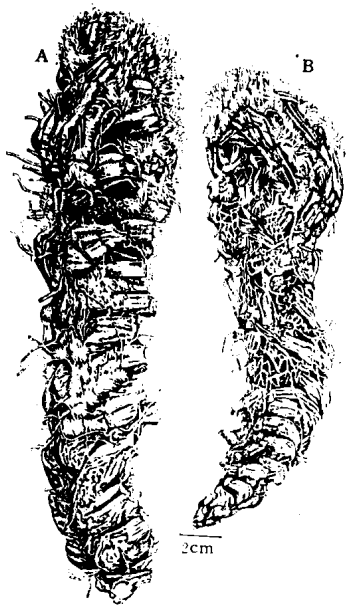


图 35　A. 狗脊蕨药材外形图
B. 单芽狗脊蕨药材外形图

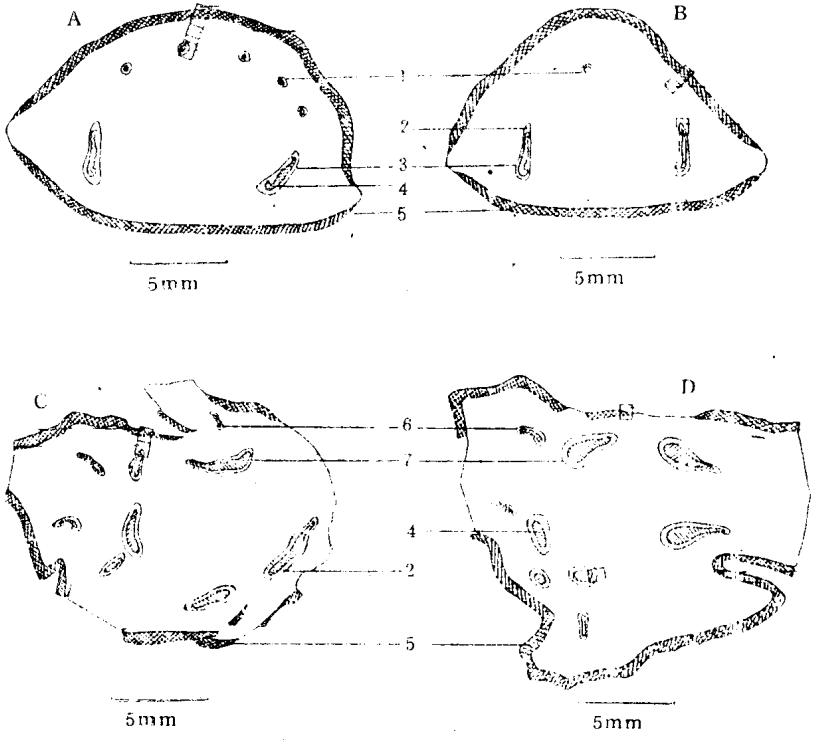


图 36　A、C. 单芽狗脊蕨叶柄基根茎横切面组织简图
B. 狗脊蕨叶柄基、根茎横切面组织简图
1. 远轴面维管束，2. 韧皮部，3. 近轴面维管束，4. 木质部，
5. 厚壁组织，6. 叶迹维管束，7. 维管束。

成分与鉴定　含多种黄酮及鼠李糖苷、酚类、有机酸类等成分。含东北贯

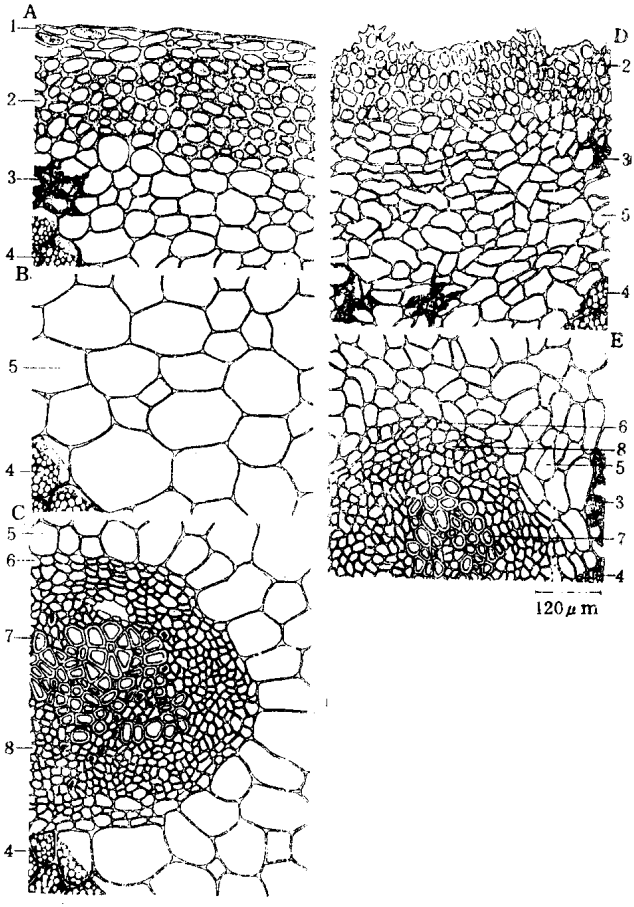


图 37　A、B、C. 单芽狗脊蕨叶柄基部横切面组织详图
D、E. 单芽狗脊蕨根茎横切面组织详图
1. 表皮，2. 厚壁细胞，3. 分泌细胞，4. 淀粉粒，
5. 薄壁细胞，6. 内皮细胞，7. 管胞，8. 韧皮细胞

众素 9.14×10⁻⁷%。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　本品水煎液 1g/ml 1∶8 浓度对金黄色葡萄球菌和 1∶1 浓度对大肠杆菌有抑制作用；0.125g/ml 对猪绦虫有一定杀虫作用；1g/ml 能缩短小鼠

凝固时间（$P<0.05$）和对猪血浆凝结时间也有缩短作用（$P<0.05$）。

效用 同贯众。

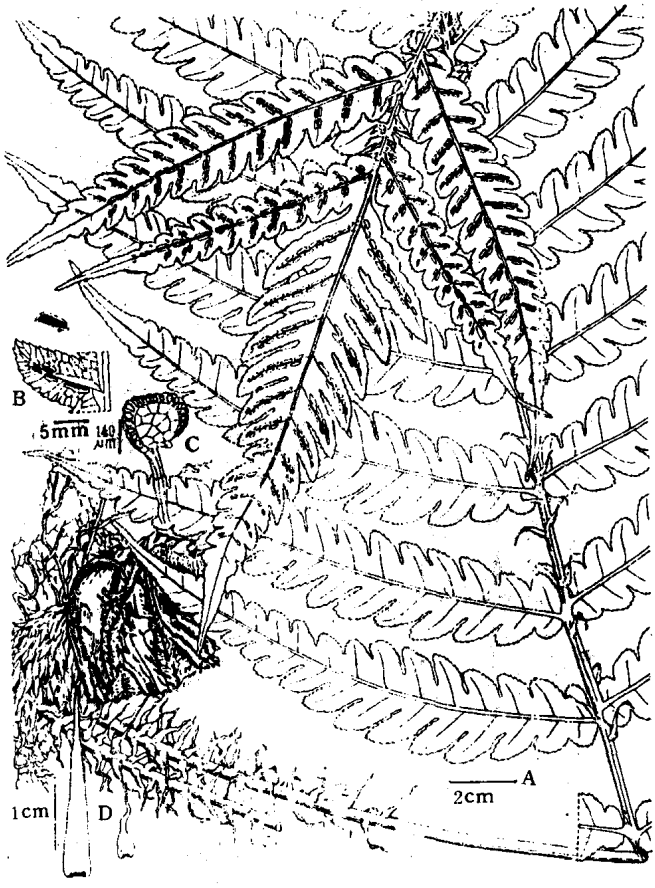


图 38 狗脊蕨

A. 植物全形，B. 叶片局部放大，C. 孢子囊形态，
D. 叶柄基部鳞片放大。（陈代贤绘）

7. 狗脊蕨 Woodwardia japonica（L. f.）Sm. 乌毛蕨科

植物形态 多年生草本蕨类，高 50—90cm。根状茎粗短，倾斜直立，密

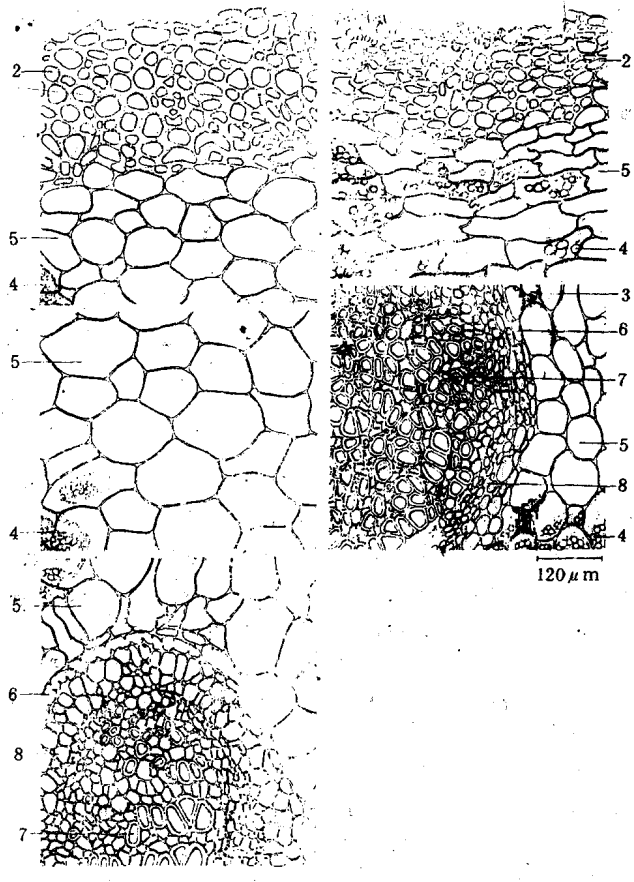


图 39　狗脊蕨叶柄基、根茎组织详图

1. 表皮，2. 厚壁细胞，3. 分泌细胞，4. 淀粉粒，5. 薄壁细胞，6. 内皮细胞，7. 管胞，8. 韧皮细胞。

生棕色披针形大鳞片。叶簇生；叶柄长 30—50cm，黄棕色，被多数鳞片；叶片厚纸质，长圆形，长 30—60cm，宽 20—40cm，二回羽裂，仅羽轴下部有小鳞片；下部羽片长 15cm 左右，宽 2—3cm，羽裂较浅约 1/2；裂片三角形或三角状长圆形，先端尖，具微锯齿；叶脉网状，有网眼 1—2 行，网眼外的小脉分离，无内藏小脉。孢子囊群长形，生于主脉两侧相对的网脉上；囊群盖长肾

形，褐色革质。开向主脉。(图 38)

分布于贵州、江西、福建。生于疏林下。

采收加工 春、秋季采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。

药材性状 根茎与单芽狗脊蕨不同点：折断面可见分体中柱 2—8 个；叶柄基部常生出 1 条须根。(图 35：A)

显微鉴别 叶柄基部（直径 0.8cm）横切面：与单芽狗脊蕨不同点：分体中柱 2—8 个。(图 36：B、D，图 39)

成分与鉴定 含儿茶酚类衍生物，余同单芽狗脊蕨。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理 本品生药 1g/ml 液 1：8 浓度对金黄色葡萄球菌有抑制作用；0.125g/ml 对猪绦虫有一定杀虫作用，能缩短小鼠凝固时间（$P<0.05$）和猪血浆凝结时间（$P<0.05$）。

效用 同贯众。

8. 荚果蕨 Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro 球子蕨科

植物形态 多年生草本蕨类，高达 1m。根状茎直立，连同叶柄基部密生披针形鳞片。叶簇生，二型，有柄；不育叶片长圆倒披针形，长 45—90cm，宽 14—25cm，二回深羽裂，中部羽片宽 1—2cm；裂片边缘浅波状或顶端具圆齿；侧脉单一；下部羽片向下逐渐缩短成耳形，能育叶较短小，挺立，具粗硬的长柄，一回羽状，纸质，羽片向下反卷成有节的荚果状，包被囊群。孢子囊群圆形，生于侧脉分枝的中部，成熟时汇合成条形；囊群盖白色膜质，熟后破裂消失。(图 40)

分布于陕西、东北三省、河南。生于高山林下。

采收加工 春、秋季采挖，削去叶柄、须根，除净泥土，晒干。

药材性状 根茎呈倒卵形或圆锥形，上端钝，下部稍尖呈喙状，长 5—23cm，直径 2—8cm。表面棕褐色，密被叶柄基、须根和少量鳞片。叶柄基部，上宽下渐窄，背部隆起，中间有一条明显的纵棱脊，呈“Y”或“M”形；质硬而脆，易折断，呈扁三棱形，可见分体中柱 2 条，呈倒“八”字形；叶柄基部生出 1—3 条弯曲的须根。气微而特异，味涩。

显微鉴别 叶柄基部（直径 0.3cm）横切面：表皮细胞 1 列，类长方形。皮层纤维环带 6—12 列，直径 14—35μm，黄棕色，非木化；基本薄壁细胞中含淀粉粒；内皮层明显，围绕分体中柱。分体中柱 2 个，长条状，呈倒“八”字形；韧皮部细胞小，多角形；内侧木质部由管胞组成，直径 14—70μm。(图 41—43)

成分与鉴定 含脱皮甾酮（ecdysterone）、绵马精（filicin）、花生油烯酸

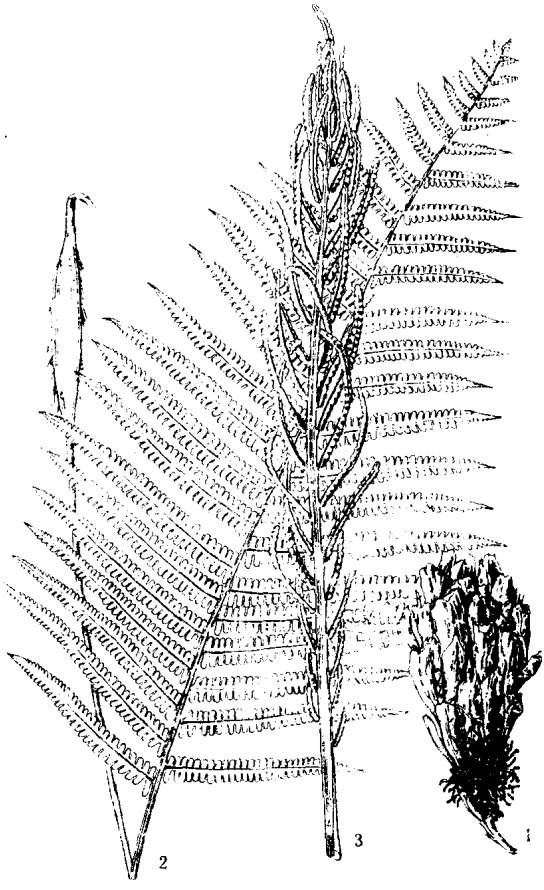


图 40　荚果蕨

1. 根茎及叶柄基、2. 不育叶、3. 能育叶。

(arachidonic acid) 等成分；含东北贯众素 $3.439\times10^{-2}\%$。

薄层色谱比较见绵马贯众。

药理　本品水煎剂 LD_{50}值为 63.5±1.10g/kg；含生药 1g/ml 水煎液1：1浓度对金黄色葡萄球菌有抑制作用，25g/kg 浓度可明显缩短小鼠血液凝固时间（$P<0.05$），0.1g/kg 浓度对猪血浆体外凝血也有明显的作用（$P<0.05$）；0.25g/kg 浓度对豚鼠、家兔的离体子宫平滑肌有兴奋作用；对大鼠、

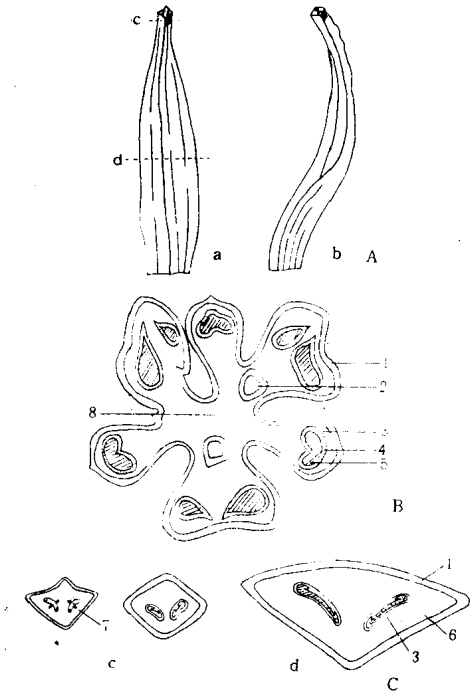


图 41　A、C. 荚果蕨叶柄基外形，横切面组织简图
B. 荚果蕨根茎横切面组织简图
a. 腹面，b. 侧面，c. 叶柄基下端，d. 叶柄基中部。
1. 下皮厚壁组织，2. 空腔，3. 分体中柱，4. 韧皮部，5. 木质部，
6. 基本组织，7. 黑棕色分泌物，8. 髓部。

家兔的在位子宫平滑肌也有明显的兴奋作用。

效用　清热解毒，驱虫、止血。治流感、虫积腹疼，崩漏。

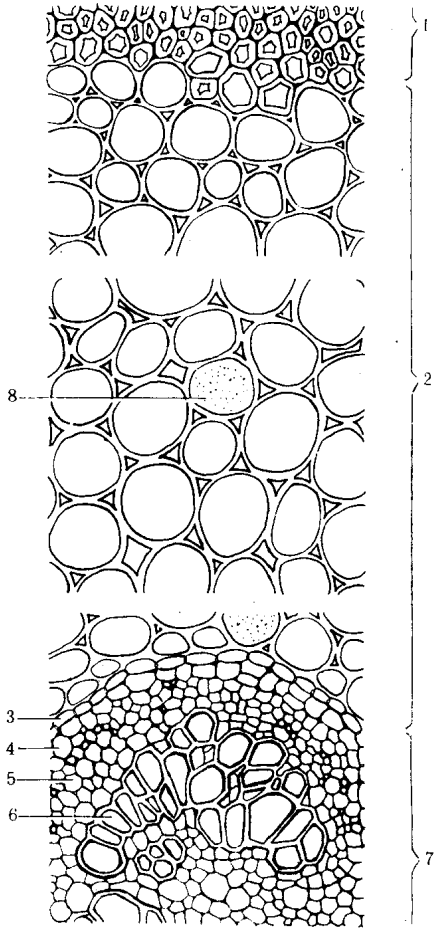


图 12　黄果蕨叶柄基横切面组织详图

1. 下皮厚壁细胞，2. 基本薄壁细胞，3. 内皮层，4. 维管束鞘，5. 韧皮部筛管群，6. 木质部管胞，7. 维管束，8. 分泌细胞。

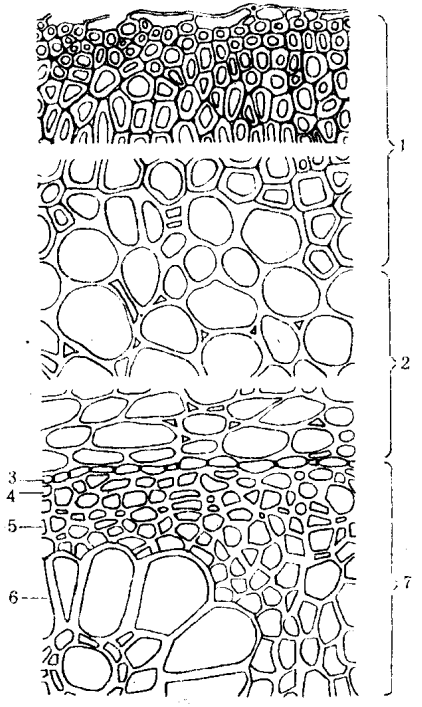


图 43　荚果蕨根茎横切面组织详图

1. 表皮细胞，2. 下皮厚壁细胞，3. 内皮层，4. 维管束鞘，5. 木质部，6. 木质部管胞，7. 维管束。

附

贡众主流品种植物检索表

1. 植物体为二型叶。

2. 植物体无鳞片，也无真正的毛，幼时被棕色绵绒状长毛，不久消失，不育叶三角状阔卵形。二回羽状复叶，能育叶（或同一叶上的能育叶片）特化为孢子囊穗，沿中脉两侧密生孢子囊 …… **紫萁 Osmunde japonica Thunb.**

2. 植物体密被披针形鳞片，有时鳞片上有刺状毛，根状茎直立，叶簇生，不育叶片矩圆形；能育叶的叶片强烈反卷成荚果形，孢子囊圆形，成熟时汇合成条形。

3. 叶轴和羽轴有狭披针形鳞片，下部数对羽片缩短，孢子囊无盖 ……
…… **中华荚果蕨 Matteuccia intermedia C. Chr.**

3. 叶轴和羽轴偶有棕色柔毛，下部10多对羽片逐渐缩短成小耳形，囊群盖膜质，白色，成熟后散失。

4. 不育叶羽片的裂片三角状披针形，尖头斜向上 …… **尖裂荚果蕨 M. struthiopteris (L.) var. acutioba Ching**

4. 不育叶羽片的裂片深裂，光滑，裂片长圆形，圆头 …… **荚果蕨 M. struthiopteris (L.) Todaro**

1. 植物体具一型叶。

5. 孢子囊群圆形或圆肾形，连同叶柄有褐色大鳞片。

6. 孢子囊群圆形，囊群盖大，盾状着生，生于内藏小脉顶端，散在主脉两侧，叶丛生。单数羽状复叶，羽片镰状披针形，有缺刻状锯齿 …… **贯众 Cyrtomium fortunei J. Sm.**

6. 孢子囊群圆肾形，生于小脉中部以上，叶簇生，二回深羽裂，裂片近长方形，圆头，密接羽片两面有纤维状鳞毛…… **绵马贯众 Dryopteris crassirhizoma Nakai**

5. 孢子囊群长形或条形，连同叶柄无或有鳞片。

7. 孢子囊群无盖，植株形如苏铁，有直立的粗圆状主轴，顶端簇生一回羽状复叶。密生红棕色长钻形鳞片，叶长圆披针形，常向下翻卷，边缘有密钝锯齿 …… **苏铁蕨 Brainia insingnis (Hook.) J. Sm.**

7. 孢子囊群有盖，植株形体不同上述。

8. 孢子囊群长线形连续不中断，紧靠至脉两侧，叶脉分离 …… **乌毛蕨 Blechnum orientale L.**

8. 孢子囊群长型或长圆形，不连续，每个网眼内有1个囊群。

9. 孢子囊群长形，叶面上有许多小芽孢生于羽片主脉两侧网脉交叉点。芽孢密覆鳞片，常萌发出1片有柄的匙形幼叶，落地生长成新植株 …… **胎生狗脊蕨 Woodwardia prolifera Hook. et Arn.**

9. 孢子囊群长圆形，叶不同上述。

10. 在顶生羽片下方有一红棕色单芽腋生，中脉与叶缘间有2—3行网脉 …… **单芽狗脊蕨 Woodwardia unigemmata (Makino) Nakai**

10. 在顶生羽片下方无腋芽，且中脉与叶缘仅有网脉1—2行 …… **狗脊蕨 Woodwardia japonica (L. f.) Sm.**

贯众主要药材性状特征检索表

1. 药材主为根茎，红棕色，分体中柱6—13个，呈“U”和“V”字或短线，排列呈环 …… **苏铁蕨**

1. 药材为根茎及叶柄基部。

2. 叶柄基部无鳞片，具耳状翅，分体中柱呈“U”字形 …… **紫萁**

2. 叶柄基部有鳞片。

3. 鳞片边缘呈毛状。

4. 叶柄基可见3—5个分体中柱 …… **贯众**

4. 叶柄基可见 5—13 个分体中柱 …… **粗茎鳞毛蕨**

3. 鳞片边缘全缘。

5. 叶柄基分体中柱 2 个，呈倒“八”字形排列 …… **荚果蕨**

5. 叶柄基分体中柱 2 个以上，内侧一对作“八”字形排列。

6. 叶柄基分体中柱 10 个以上，叶柄基部粗壮，中空 …… **乌毛蕨**

6. 叶柄基分体中柱 10 个以下。

7. 叶柄基部外侧须根 3—5 条，分体中柱 5—10 个 …… **单芽狗脊蕨**

7. 叶柄基部外侧须根 1—2 条，分体中柱 2—8 个 …… **狗脊蕨**

江苏省药品检验所　刘午霞

（根据《澄清中药材混乱品种贯众研究》资料整理）

24. 金 钱 草

全国大部分地区习用的金钱草为报春花科植物过路黄的干燥全草，主产于四川。但广东、广西等省区则以豆科植物广金钱草作金钱草，《中华人民共和国药典》(1990年版)一部已将其作广金钱草收载；江苏、浙江等省用唇形科植物活血丹作金钱草，《中华人民共和国药典》(1990年版)一部称连钱草收载；江西部分地区尚用伞形科植物天胡荽作金钱草使用，又名满天星，这3种均为地区习惯用药。此外，伞形科植物积雪草、旋花科植物马蹄金及报春花科植物聚花过路黄、点腺过路黄的全草在全国部分地区曾作金钱草收购或混用，这些品种是金钱草的伪品，应注意鉴别。

过路黄 Lysimachia christinea Hance　报春花科

别名　大金钱草、对座草

植物形态　多年生草本，无毛或微被短柔毛。茎平卧，匍匐生，长20—60cm，可达2.8m，绿色或紫红色，节处常生不定根。叶对生，心形或宽卵形，长1—4cm，宽1—4.5cm，鲜时透光可见密布透明腺条，干时变为紫黑色，先端钝尖，基部截形或浅心形，全缘，叶柄长1—4cm，主脉1，于叶背面明显突起。花成对腋生，花梗长可达叶端；花萼5深裂，披针形，长约6mm，被疏柔毛，外面有紫黑色腺条；花冠黄色，5裂，长约1cm，基部合生，裂片5，舌状，具紫黑色腺条，先端尖，雄蕊5，与花瓣对生，不等长，花丝基部连合成筒。蒴果球形，无毛，有的可见稀疏的紫黑色腺条；种子小而多。花期5—7月，果期7—10月。

生于山坡、疏林、草丛阴湿地方。

采收加工　夏、秋二季采收，除去杂质，晒干。

药材性状　本品常缠结成团，无毛或被疏柔毛。茎扭曲，表面棕色或暗棕红色，有纵纹，节上有的具须根，断面实心。叶对生，宽卵形或心形，长1—4cm，宽1—5cm，基部微凹，全缘，主脉明显突起，用水浸后，对光透视可见黑色或褐色腺条，叶柄长1—4cm。有时可见黄色的花，单生叶腋，具长梗，裂片具紫黑色腺条。蒴果球形，有的可见黑色腺条。种子多数。气微，味淡。(图1)

显微鉴别　茎的横切面：表皮细胞外被角质层，有时可见腺毛，头部单细胞，柄1—2细胞。皮层宽广，有的细胞含红棕色分泌物，分泌道散在，周围分泌细胞5—10个，内含红棕色块状分泌物；内皮层明显。中柱鞘纤维断续排列成环，韧皮部狭窄，形成层不明显，木质部连接成环。皮层及髓部薄壁细胞

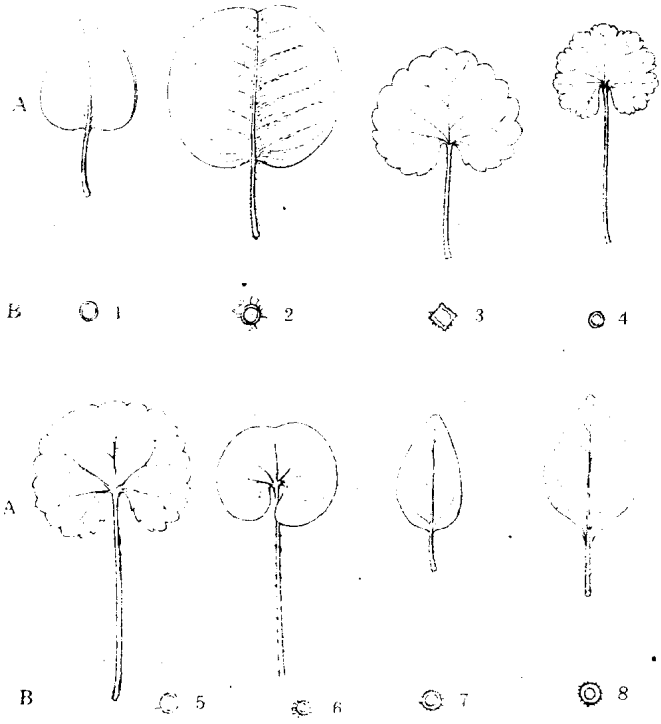


图1　金钱草及其地区习用品及伪品叶形和茎横切面图（王利生绘）

A. 叶，B. 茎。

1. 过路黄，2. 广金钱草，3. 活血丹，4. 天胡荽，

5. 积雪草，6. 马蹄金，7. 聚花过路黄，8. 点腺过路黄。

含淀粉粒，单粒类圆形、半圆形或盔帽状，直径 4—22μm，脐点裂缝状、点状；复粒少，多由 2—3 粒组成。（图 2，3）

叶表面观　腺毛红棕色，头部单细胞，类圆形，直径 25μm，柄单细胞。分泌道散在于叶肉组织内，直径约 45μm，含红棕色分泌物。

叶横切面　中脉上下表皮内侧均有一层厚角组织，栅栏细胞通常一列，维管束上下有散生的中柱鞘纤维，木质部呈新月形，海绵组织中有分泌道，常含红棕色球状或块状分泌物。（图 4，5）

被疏毛者茎、叶表面可见非腺毛，1—17 细胞，平直或弯曲，有的细胞呈缢缩状，长 60－1 070μm，基部直径 13—53μm，表面可见细条纹，胞腔内含黄棕色物。（图 6）

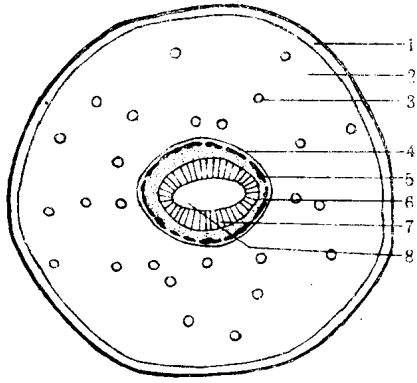


图 2　金钱草茎横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 分泌道，4. 内皮层，5. 中柱鞘纤维，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 髓部。

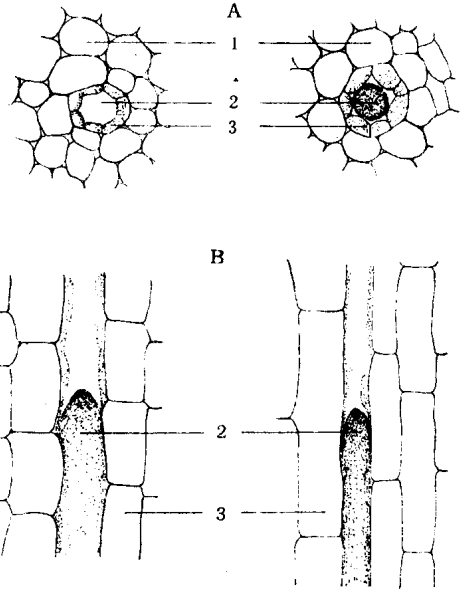


图 3　金钱草茎的分泌组织

A. 横切面，B. 纵切面。

1. 皮层薄壁组织，2. 分泌道及其红棕色物质，3. 分泌细胞。

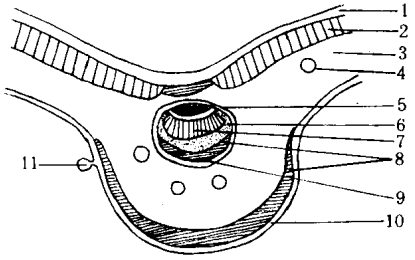


图 4　金钱草叶横切面简图

1. 上表皮，2. 栅栏组织，3. 海绵组织，4. 分泌道，5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 厚角组织，9. 中柱鞘纤维，10. 表皮，11. 腺毛。

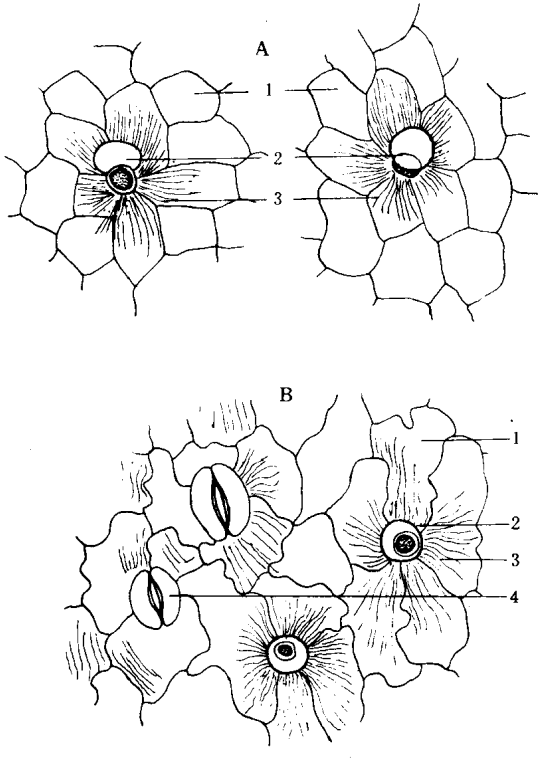


图 5　金钱草叶表皮分离

A. 上表皮，B. 下表皮。

1. 表皮细胞，2. 腺毛，3. 角质纹理，4. 气孔。

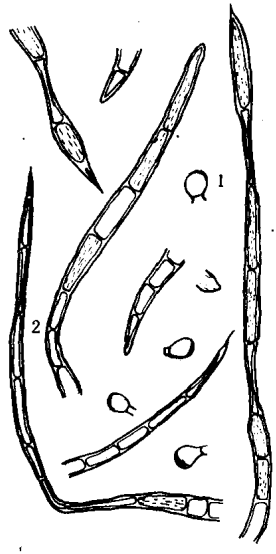


图 6　金钱草被疏毛类型图

1. 腺毛，2. 非腺毛。

粉末特征　灰黄色或棕褐色。淀粉粒多少不一，单粒类球形、半圆形或盔帽状，直径 4—22μm，有的可见脐点呈裂缝状，少点状，复粒多由 2—3 粒组成。色素块甚多，红棕色，块状或长条状，常存于薄壁细胞中。导管多为螺纹、网纹或孔纹，直径 15—28μm。中柱鞘纤维长条形，腔大，直径 20—30μm，长 120—200μm。表皮细胞碎片可见角质纹理或毛脱落后留存的圆形毛基，气孔不等式或不定式。腺毛常破碎，头部单细胞，红棕色，类圆形，直径约 25μm，柄多为单细胞；被疏毛者还可见多细胞非腺毛的片段。(图 7)

成分　全草含酚性成分、甾醇、黄酮类、氨基酸、鞣质、挥发油等。

效用　性平、味淡。清热、利湿，消肿，解毒。

注（1）四川省中药研究所发现过路黄的形态特征变异极大，尤其表现在叶片的大小、形态、被毛程度的不同，可能与阳光照射、海拔高度以及生殖期、营养期的不同有关①。

① 何铸等，金钱草的原植物与药材鉴定研究资料汇编，第 5 辑，四川省中药研究所编，1966，143。

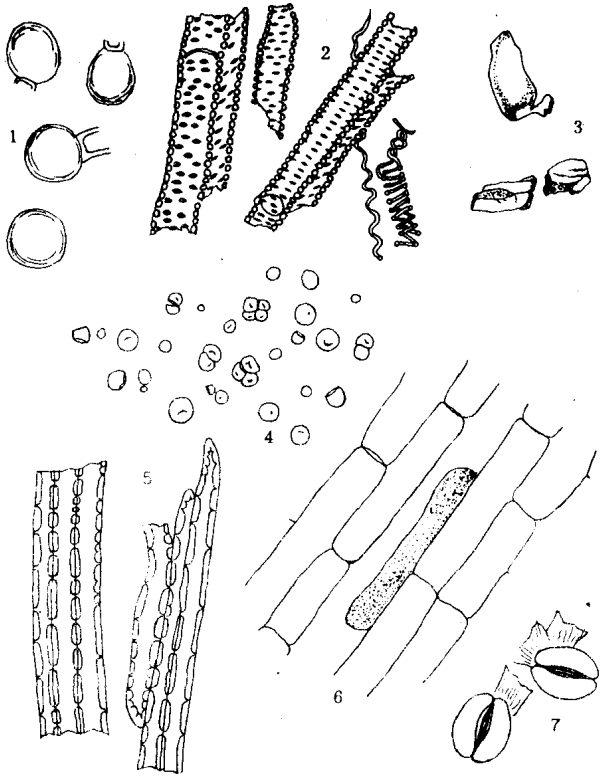


图 7　金钱草粉末图

1. 腺毛，2. 导管，3. 红棕色块状物，4. 淀粉粒，5. 中柱鞘纤维，6. 薄壁细胞及红棕色分泌物碎片，7. 气孔碎片。

(2)《中国植物志》记载[1]，本种毛被变化很大，全株无毛以至密被毛，但在两个极端类型之间有一系列中间类型。据大量标本观察，一般随海拔的增高，植株被毛亦渐增多。在药用上，一般均以无毛类型为正品，但不同类型间有效成分的含量有无差别，尚有待深入研究。

附

金钱草正品、地区习用品及伪品性状特征比较表

类别	项目 / 特征 / 种名	茎		叶			备注
		形状	毛茸	叶形	叶脉	毛茸	
正品	过路黄 Lysmachia christinae Hance（报春花科）	圆柱形	无或被毛	卵形或心脏形，全缘，可见黑色或棕色条纹	主脉1条于背面突起，侧脉不明显	无或被毛	产于四川，全国大部分地区使用（图1：1）
地区习用品	广金钱草 Desmodium styracifolium (Osbeck) Merr.（豆科）	圆柱形	密被黄棕色茸毛	小叶片近圆形，基部心形，先端微缺	羽状脉	被灰白色茸毛	产于并习用于广东、广西（图1：2）
	活血丹 Glechoma longituba (Nakai) Kupr.（唇形科）	四方形	被稀短毛	肾形或圆形，边缘呈圆齿状	掌状网脉，分枝较明显	疏具短毛	产于江苏、四川、广东、习用于江苏、上海（图1：3）
	天胡荽 Hydrocotyle sibthorpioides Lam.（伞形科）	圆柱形	近无毛	圆形掌状浅裂，每小裂片顶端又3小裂	掌状网脉	无	产于江西、福建、安徽，习用于江西（图1：4）

类别	项目 / 特征 / 种名	茎		叶			备注
		形状	毛茸	叶形	叶脉	毛茸	
伪品	积雪草 Centella asiatica (L.) Urban (伞形科)	圆柱形	具长柔毛	圆或肾形，边缘牙齿状，基部深心形	掌状网脉	叶背面被长柔毛	(图 1：5)
	马蹄金 Dichondra repens G. Forst. (旋花科)	圆柱形	具长柔毛	肾形或圆形，全缘，尖端微凹，基部深心形	掌状网脉	叶背面被长柔毛	产于四川、浙江、福建、广西 (图 1：6)
	聚花过路黄 Lysimachia congestiflora Hemsl. (报春花科)	圆柱形	具柔毛	卵形或长卵形，基部楔形或近圆形	主脉 1 条，侧脉较明显	叶两面疏生短柔毛	产于四川，北京、四川、浙江、新疆曾发现误用过 (图. 1：7)
	点腺过路黄 Lysimachia hemsleyana Maxim. (报春花科)	圆柱形	具短毛	心形或宽卵形，叶缘具不明显的点状突起	主脉 1 条	叶背面被短疏毛	产于四川，四川、江苏、吉林延边曾发现误用过 (图 1：8)

中国药品生物制品检定所　刘宝玲
成都市药品检验所　罗志静　舒仕淑

参 考 文 献

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会，中国植物志，第五十九卷，第一分册，科学出版社，1989，95。

25. 侧柏叶

本品为少常用中药。原名柏，始载于《神农本草经》，列为上品。侧柏之名始见于宋代陆佃《埤雅》[1]。其来源为柏科植物侧柏的干燥枝梢及叶，在全国大多数地区均有产。目前市场上时有以柏科植物柏木的干燥枝梢及叶混作侧柏药用的现象。另外，据文献报道[2,3]，在广东等地尚以竹柏科植物小罗汉松的幼嫩枝叶作侧柏叶用，并销往香港市场，应注意鉴别。

侧柏 Platycladus orientalis (L.) Franco [Biota orientalis (L.) Endl.; Thuja orientalis L.] 柏科

植物形态 常绿乔木，小枝扁平，排成一平面，直展。鳞形叶交互对生，与小枝紧贴，长1—3mm，位于小枝上下两面之叶的露出部分倒卵状菱形或斜方形，两侧的叶折覆着上下两面叶的基部两侧，叶背中部均有腺槽。雌雄同株；球花单生短枝顶端。球果当年成熟，卵圆形，长1.5—2cm，熟前肉质，蓝绿色，被白粉，熟后木质，张开，红褐色，种鳞4对，扁平，背部近顶端有反曲的尖头，中部种鳞各有种子1—2粒。种子卵圆形或长卵形，无翅或有棱脊。花期3—4月，种熟期10月。

采收加工 多在夏、秋二季采收，阴干。

药材性状 枝梢多分枝，小枝扁平。叶细小，鳞皮状，交互对生，贴伏于枝上，先端钝圆，触之不刺手，黄绿色或深绿色。质脆，易折断。气清香，味苦涩，微辛。(图1)

显微鉴别 横切面呈不规则椭圆形，中央为小枝部分，两侧为鳞片状叶。

鳞片状叶及小枝的表皮细胞均小，呈类方形，外被角质层，气孔内陷；内侧有1—2列下皮纤维，间断排列，壁极厚；叶肉薄壁细胞形大，叶脉维管束上部有一圆形树脂道，两侧为转输组织，呈翅状延伸，韧皮细胞形小，木质部细胞多角形。小枝的皮层薄壁组织中有时可见树脂道，内侧可见含棕色物质的扁平细胞；韧皮部薄壁细胞不规则形，纤维椭圆形，单个环状排成数轮；木质部管胞（纤维管胞）和纤维径向排列整齐，射线单列，放射状；髓呈纺缍形或"+"字形。韧皮射线、叶肉和皮层薄壁组织中含草酸钙砂晶。(图2：A)

组织解离 表皮细胞类多角形，壁有的呈断续状或连珠状增厚，具颗粒状纹理。气孔内陷，侧面观似电话筒状，保卫细胞壁厚，木化。下皮纤维长200—1 500μm，直径12—25μm，壁厚5—10μm，偶见分枝，微木化或非木化，胞腔线形。转输管胞类卵形或长卵形，长径25—100μm，短径12—40μm，具缘纹孔特异，壁厚薄不均，薄处不足1.5μm，厚处呈乳突状或犬齿状，纹孔较

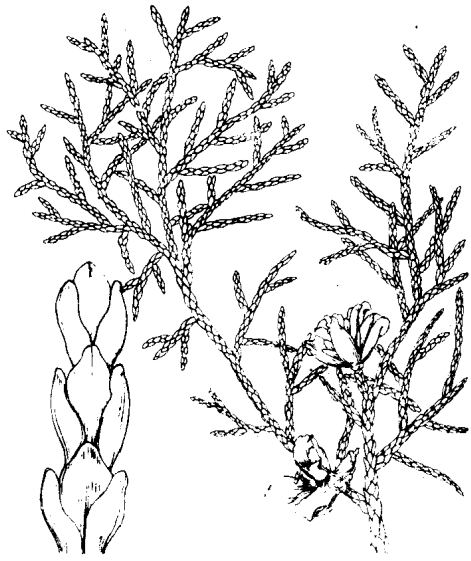


图 1　侧柏叶药材外形图

多，可至 14 个；木化。小枝的韧皮纤维长 350—1 350μm，直径 6—20μm。壁厚 1.5—7.5μm，纹孔及孔沟明显，壁较厚者，隐约可见斜面交错纹理，木化，周围密布众多草酸钙砂晶，形成嵌晶纤维。草酸钙砂晶菱角钝。管胞（或纤维管胞）直径 6—15μm，径向壁具缘纹孔，切向壁上无纹孔或偶有纹孔，有的具缘纹孔管胞的次生壁呈螺旋加厚，木化。木纤维直径 8—20μm，壁厚 2—6μm，单纹纹孔和具缘纹孔，有的次生壁亦呈螺旋加厚，木化。树脂道分泌细胞卵圆形，含淡状分泌物。（图 3）

成分　含挥发油，油中含侧柏烯（thujene）、侧柏酮（thujone）、小茴香酮（fenchone）、蒎烯（pinene）、石竹烯（caryophyllene）；黄酮类即香橙素（arom adendrin）、杨梅树皮素（myricetin）、槲皮素（quercetrin）、穗花杉双黄酮（ament oflavone）、扁柏双黄酮（hinokiflavone）。还含鞣质、树脂、维生素 C 等[4]。

薄层鉴定　取样品粗粉约 3g，加甲醇 30ml，置水浴上回流 30 分钟，滤过，滤液蒸干，残渣加 5%Na_2CO_3 15ml 溶解，滤过，滤液用水饱和的正丁醇萃取 2—3 次，每次 10ml，水溶液用稀盐酸调 pH 至 3—4，用乙醚萃取 2—3 次，每次 10ml，合并醚液，挥干，残渣用甲醇 2ml 溶解，即为供试液。另取

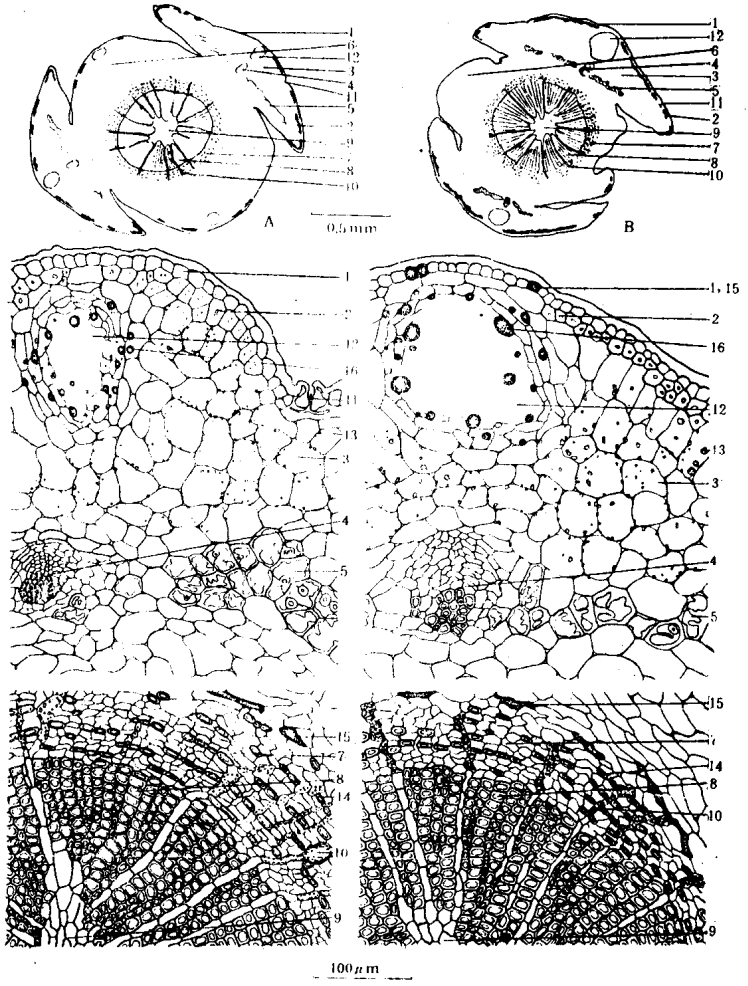


图 2　A. 侧柏叶的横切面，　B. 柏木叶的横切面。

1. 表皮，2. 下皮纤维，3. 叶肉，4. 叶脉，5. 转输组织，6. 皮层，7. 韧皮部，8. 木质部，9. 髓，10. 射线，11. 气孔，12. 树脂道，13. 草酸钙结晶，14. 韧皮纤维，15. 含棕色分泌物的细胞，16. 树脂道分泌物。

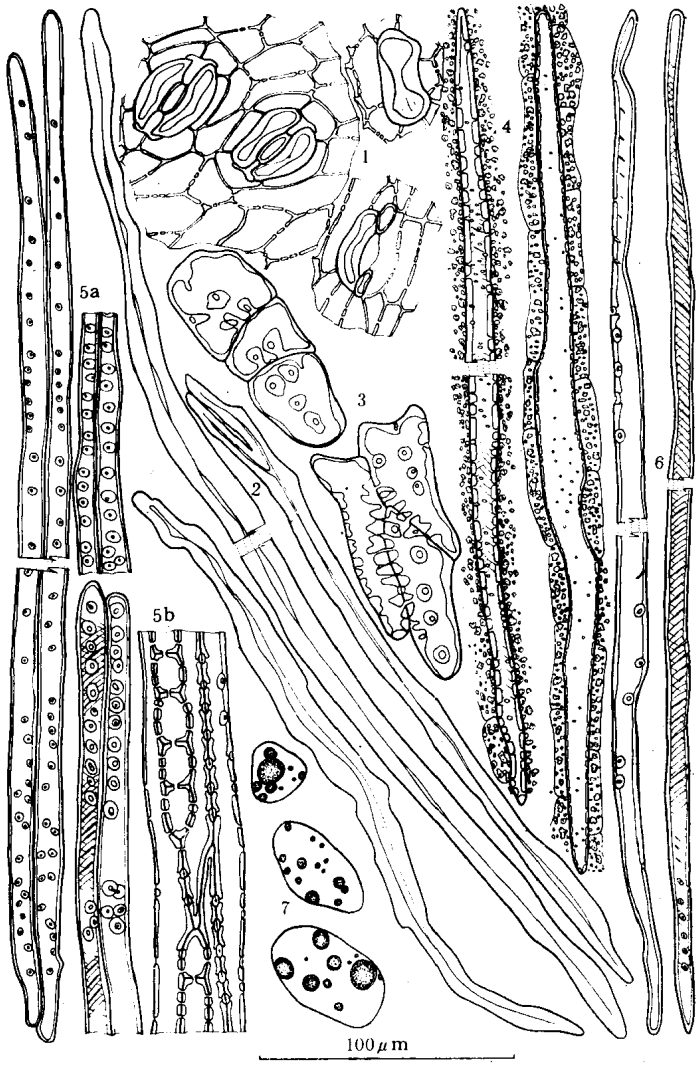


图 3　侧柏叶的组织解离

1. 表皮和气孔，2. 下皮纤维，3. 转输管胞，4. 嵌晶纤维，5. 管胞或纤维管胞（a. 径向面观，b. 切向面观），6. 木纤维，7. 分泌细胞。

槲皮素适量用甲醇 2ml 溶解，即为对照液。分别将对照液和供试液 10μl 点于同一硅胶 GF_{254}薄层板上，以甲苯：甲酸乙酯：甲酸（5：4：1）为展开剂，展距 12cm，置紫外光下观察，结果见色谱图 4。

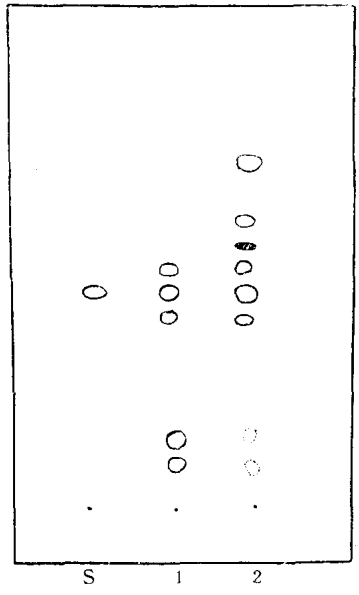


图 4　侧柏叶和柏木叶的色谱图
S. 槲皮素，1. 侧柏叶，2. 柏木叶，
紫外光长波下呈亮蓝色荧光。

效用　凉血止血，生发乌发。治吐血、衄血、便血、崩漏下血、血热脱发、须发早白。

附

1. **柏木叶**

来源　系柏科植物柏木 Cupressus funebris Endl. 的干燥枝梢及叶。

植物形态　系常绿乔木，小枝细长，下垂，扁平，排成一平面。叶鳞形，交互对生，先端尖，小枝两面之叶的背面有纵腺体，两侧之叶折覆着两面叶的下部，均呈绿色。雌雄同株，球花单生于小枝顶端。球果翌年成熟，球形，直

径 8—12mm，熟时褐色；种鳞 4 对，木质，盾形，顶部中央有凸尖，能育种鳞有 5—6 粒种子。种子长约 3mm，两侧具窄翅。花期 4 月，种熟期翌年 8—9 月。

性状 其枝梢及叶的外形极似侧柏叶，主要区别为其分枝较稀疏，鳞叶先端尖，呈刺状向外伸出．触之有刺手感，墨绿色。(图 5)

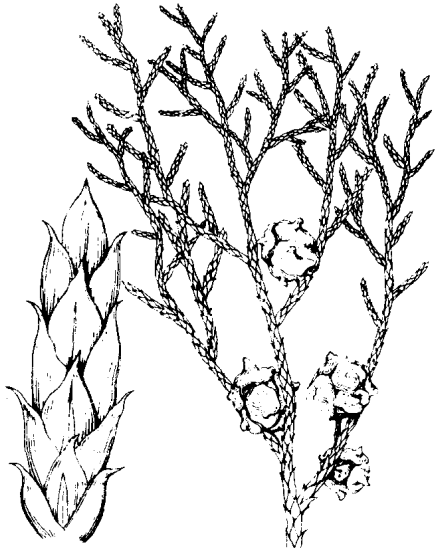


图 5 柏木外形图

显微鉴别 与侧柏叶主要区别为表皮和皮层有较多的含棕色物质的细胞；转输管胞缘孔少；草酸钙结晶主要为砂晶，偶有片状或柱状结晶。(图 2：B)

薄层鉴定 同侧柏叶项下，层析图谱见图 4。

2. **小罗汉松叶**

来源 系竹柏科植物小罗汉松 Podocarpus macrophylla D. Don var. maki Endl. 的幼嫩枝叶。

性状 小枝呈圆柱状，直径约 3mm，表面绿棕色，具纵皱并有横线形叶痕及圆形小枝痕。质坚脆，易折断。断面纤维性，中央有红棕色疏松的髓。叶线状披针形。气微，味微苦。

侧柏叶和柏木叶的主要区别

		侧柏叶	柏木叶
原植物		枝叶直展，稠密，翠绿色	枝叶下垂，较稀疏，墨绿色
鳞状小叶		先端内弯，稍钝，触之不刺手	先端向外反曲，尖锐，触之有刺手感
扩大镜下观察		叶的腺槽两侧散生白色气孔点	未见白色气孔点
球果		卵圆形，当年成熟，种鳞3—4对，种鳞内藏种子4—10枚	球形，翌年成熟，种鳞4对，内藏种子约40枚
种子		长卵形，长6—8mm，有棱脊，无翅	扁楔形或宽倒卵形，长约3mm，两侧具窄翅
横切面	表皮和皮层	含棕色物的细胞难见	含棕色物的细胞易见
	转输管胞	具缘纹孔易见	具缘纹孔难见
解离组织	转输管胞	具缘纹孔多，可至14个	具缘纹孔少，7个
	草酸钙结晶	砂晶，直径最大至5μm	主为砂晶，偶有片状或柱状结晶，长可达8μm

武汉市药品检验所　王家瑛 刘木平 林幸华

参 考 文 献

[1]（明）李时珍，本草纲目，校点本，第3册，人民卫生出版社，1978，1913。
[2] 中国医学科学院药物研究所等，中药志，第三册，人民卫生出版社，1960，514。
[3] Masayuki, Mikage et al., Shoyakugaku Zasshi, 1987, 41 (3) : 161—169.
[4] 江苏新医学院，中药大辞典，上册，上海人民出版社，1977，1375。

26. 细　辛

本品为常用中药。全国各地所用的细辛为马兜铃科植物北细辛、华细辛及汉城细辛的干燥全草[1]。三者均含挥发油，但汉城细辛所含挥发油的主要成分与前二者有所不同[2]。此外，目前有同属植物 24 种 3 个变种在有些省区亦作细辛或土细辛使用，多自产自销。再者，据不完全统计全国有伪品细辛达 11 科 29 种之多，应注意鉴别。

1. 北细辛 Asarum heterotropoides Fr. Schimidt. var. mandshuricum (Maxim.) Kitag.　马兜铃科

别名　烟袋锅花、辽细辛

植物形态[3]　多年生草本。根状茎横走，直径约 0.3cm，顶部分岐，下生多数细长的根，根粗约 0.1cm，手捻有辛香。叶通常 2，基生；叶柄长 5—18cm，通常无毛或稀短毛；叶片心形至肾状心形，长 4—10cm，宽 5—13cm，顶端急尖或钝，两侧裂片长 3—4cm，宽 4—5cm，顶端圆形，上表面绿色，脉上有短毛，有时其它部分亦疏生短毛，下表面淡绿色，被较密的毛；芽苞叶近圆形，长约 0.8cm。花单一，由两叶间抽出，紫棕色，稀紫绿色；花梗长 3—5cm，开花时在近花被管处成直角弯曲，果期直立；花被管壶状杯形或半球形，直径约 1cm，喉部稍缢缩，内壁有纵行脊皱约 20 条，花被片 3，三角状卵形，长约 0.7cm，宽约 0.9cm，由基部向外反折，贴于花被管上；雄蕊 12，交错排列在子房中下部，药隔不伸出，花丝与花药近等长；子房半下位或几近上位，近球形，花柱 6，顶端 2 裂，柱头着生于裂槽外侧。蒴果浆果状，半球形，长约 1cm，直径约 1.2cm，成熟后不开裂，常于腐烂后破裂。种子椭圆状船形，有硬壳，灰褐色，长约 0.3cm，宽约 0.15cm，背面凸，腹面的边缘常向内卷成槽状，具黑色肉质附属物。花期 5 月，果期 6 月。(图 1)

分布于黑龙江、吉林、辽宁等省。辽宁有栽培。生于林下阴湿处、山沟腐殖质厚的湿润土壤中。

2. 华细辛　Asarum sieboldii Miq.　马兜铃科

别名　盆草细辛、白细辛、金盆草

植物形态　与北细辛很相似，但根茎较长，节间距离均匀。叶顶端渐尖，叶下面仅脉上有毛或被疏毛。花被裂片直立或平展，不反折。(图 2)

分布于河南、山东、安徽、浙江、江西、湖北、陕西、四川等省。生于海拔 1 200—2 100m 的林下阴湿地。

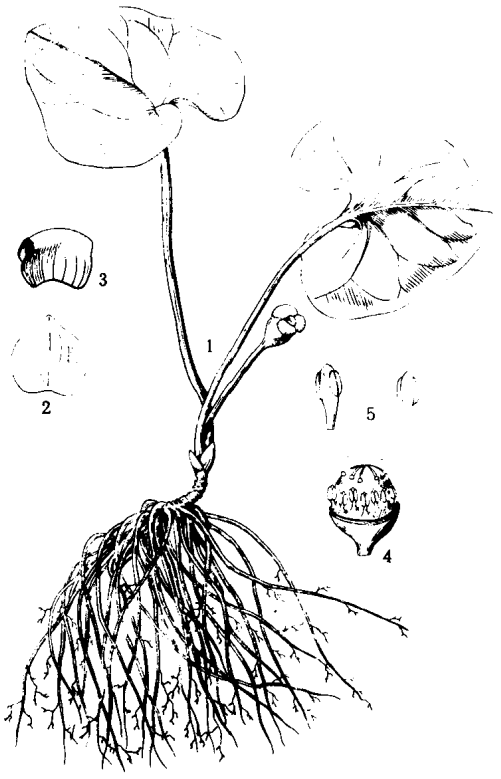


图 1　北细辛

1. 植物全形，2. 芽苞叶，3. 花被片，
4. 去花被示雄蕊及雌蕊，5. 雄蕊。

3. 汉城细辛　Asarum sieboldii Miq. var. seoulense Nakai

马兜铃科

植物形态　与华细辛十分相似，区别在于：本变种叶柄有毛，叶下面通常密生较长的毛。

分布于辽宁和吉林两省东南部。辽宁有少量栽培。生于林下荫湿地及沟底灌丛间。

采收加工　夏季果熟期采收，挖取全草，除去泥土，摊放通风处阴干。不

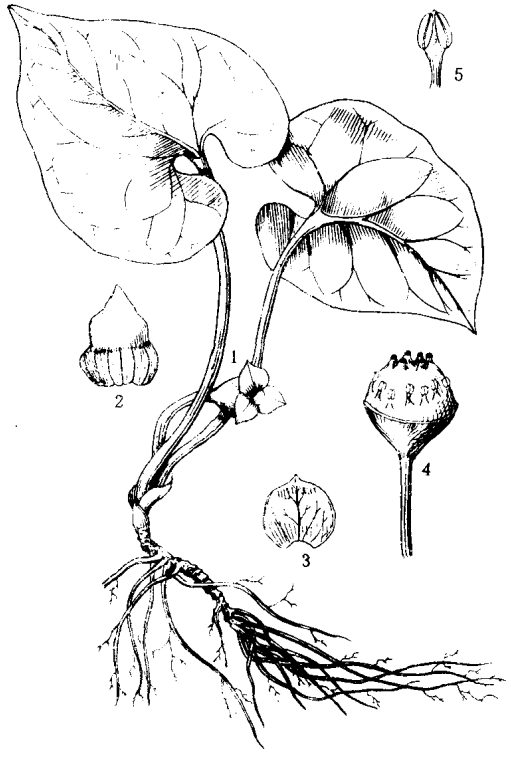


图 2　华细辛

1. 全株，2. 花被片，3. 芽胞叶，
4. 去花被示雄蕊及雌蕊，5. 雄蕊。

宜日晒和水洗。

药材性状　北细辛　常卷缩成团。根茎横生呈不规则圆柱形，具短分枝，长 1—10cm，直径 0.2—0.4cm；表面灰棕色，粗糙，有环形的节间，节间长 0.2—0.3cm，分枝顶端有碗状的茎痕。根细长，密生节上，长 10—20cm，直径约 0.1cm；表面灰黄色，平滑或具纵皱纹，有须根及须根痕。质脆，易折断，断面黄白色。基生叶 1—3，具长柄，叶柄长 5—18cm，表面光滑；完整者心形，长 4—10cm，宽 5—13cm，表面淡绿色。有的有花，多皱缩，钟形，暗紫色，花梗长 3—5cm，花被顶裂片由基部反卷与花被筒几全部相贴，内壁有纵

行脊被约 20 条。花丝与花药近等长；花柱 6、离生。果实半球形。气辛香、味辛辣、寒毛。

栽培的根茎多分枝，长 5—15cm，直径 0.2—0.6cm。根长 15—40cm，直径 0.1—0.2cm。叶甚多。

华细辛　根茎长 5—20cm，直径 0.1—0.2cm，节间长 0.2—1cm，基生叶 1—2；叶片薄，心形，先端渐尖。花被裂片开裂。果实近球形。气味较弱。

汉城细辛　根茎直径 0.1—0.5cm，节间长 0.1—1cm。基生叶多为 2；叶柄有毛，叶片较厚，花被裂片开展。果实半球形。

显微鉴别　北细辛　根茎横切面，表皮细胞 1 列，外侧具角质层，内侧为 1—2 列下皮细胞。皮层宽广，约占半径的 3/5。细胞内含淀粉粒、砂晶；有分泌细胞散在，内含油滴和黄色分泌物；偶见散在石细胞。内皮层可见凯氏点。通常 4 束，韧皮部偶见纤维，木质部内侧有纤维，髓部有时可见石细胞。（图 3，4）

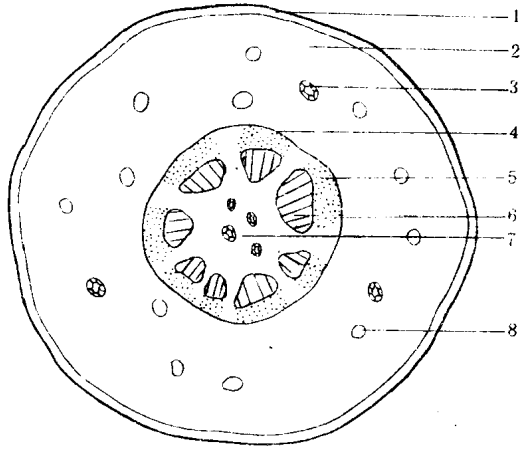


图 3　北细辛根茎横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 石细胞，4. 内皮层，
5. 韧皮部，6. 木质部，7. 髓，8. 分泌细胞。

根横切面：后生表皮为 1 列类方形细胞，其外侧常残留表皮细胞。皮层宽广，含淀粉粒、草酸钙砂晶、偶见草酸钙小方晶；有分泌细胞散在，内含油滴和黄色分泌物。内皮层明显，可见凯氏点。中柱鞘为 1 列薄壁细胞，次生组织不发达，初生木质部通常三原型，形成层隐约可见。（图 5，6）

华细辛　与北细辛类似。但根茎中极少见石细胞。

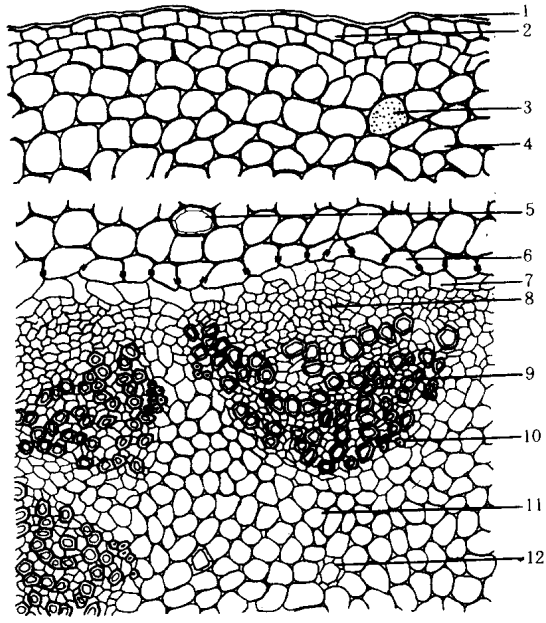


图 4　北细辛根茎横切面详图

1. 角质层，2. 表皮，3. 分泌细胞，4. 皮层，
5. 石细胞，6. 内皮层，7. 中柱鞘，8. 韧皮部，
9. 木质部，10. 纤维，11. 髓，12. 髓细胞。

汉城细辛　根初生木质部四原型。根状茎近髓部有时可见纤维和石细胞。

成分　3 种细辛均含挥发油。其主要成分是甲基丁香酚(methyleugenol)、榄香脂素 (elemicin) 和黄樟醚 (safrole)，以甲基丁香酚成分为主，但北细辛和华细辛不含三甲氧基甲苯，而汉城细辛含三甲氧基甲苯。[2]

理化鉴别　取本品粉末 1g，加乙醚 5ml 振摇后浸后 15min，滤过，取滤液 1ml 置蒸发皿中，待乙醚挥发后加 1%香草醛浓硫酸试剂，溶液由浅棕色变为棕紫色 (检查挥发油)[3]。

薄层鉴定　样品制备：取本品 (全草) 50—100g，切碎，用挥发油测定器提取出挥发油。取一定量挥发油，用乙醚稀释成 1∶10 的溶液供点样用。吸附剂：硅胶 G (上海荧光化学厂) 湿法铺板，晾干后于 110℃活化 2 小时。展开剂：苯-乙酸乙酯 (95∶5)；展距 17.3cm。显色剂：1%香草醛浓硫酸试液。结果见图 7[3]。

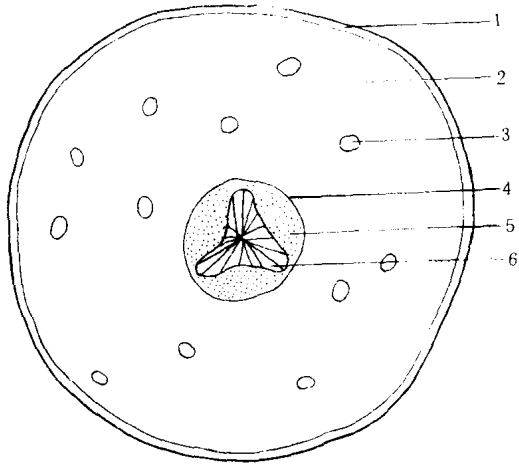


图 5　北细辛根横切面简图

1. 后生皮层，2. 皮层，3. 分泌细胞，4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部。

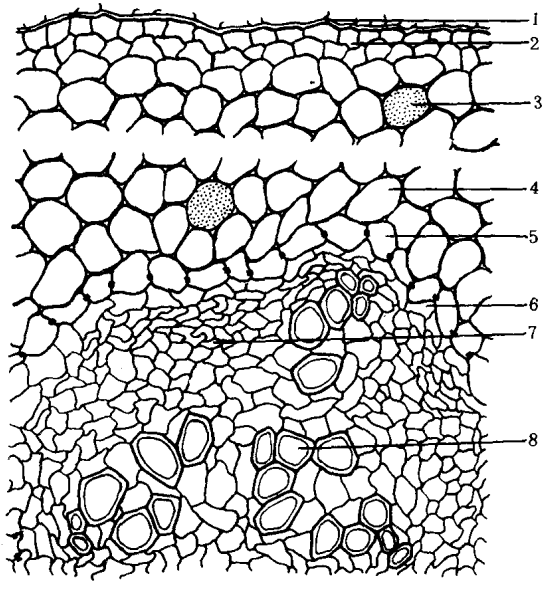


图 6　北细辛根横切面详图

1. 残留表皮，2. 后生表皮，3. 分泌细胞，4. 皮层，
5. 内皮层，6. 中柱鞘，7. 韧皮部，8. 木质部。

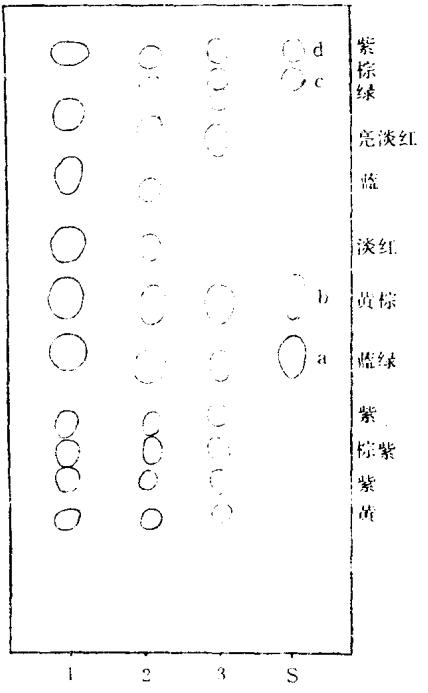


图7　3种细辛挥发油薄层层析图谱

S：a. 1，8桉油素，b. 甲基丁香酚，
c. 黄樟醚，d. α-蒎烯。
1. 北细辛，2. 汉城细辛，3. 华细辛。

效用　祛风散寒、通窍止痛、温肺化饮。治风寒感冒，头痛，牙痛，鼻塞鼻渊，风湿痹痛，痰饮喘咳。

附　目前全国各地所使用的非正品细辛的具体情况详见表1[4—8]。

表1　全国各地非正品细辛使用情况表

名称	原植物	使用地区	效用
南坪细辛	单叶细辛 A. himalaicum Hook. f. et Thoms. ex Klotzsch	四川、陕西、宁夏南部山区	祛风除湿，通经络止痛

名称	原植物	使用地区	效用
苔叶细辛	双叶细辛 A. caulescens Maxim.	湖北、四川、甘肃、陕西部分地区	治痞症，气痛
	大叶马蹄香 A. maximum Hemsl.	四川、湖北、湖南、陕西部分地区	镇咳止痛，并治蛇伤
	川滇细辛 A. delavayi Franch.	四川峨眉、雅安、乐山、雷波等	祛风散寒，开窍止痛
	短尾细辛 A. caudigerellum C. Y. Cherg et C. S. Yang	四川部分地区	通关窍，祛风湿，有的用治跌打损伤
	川北细辛 A. chinense Franch	同上	散血，治气痛
	灯笼细辛 A. inflatum C. Y. Cheng et C. S. Yang	四川苍溪、广元、旺苍	发表散寒，镇咳止痛
	奉节细辛 A. inflatum C. Y. Cheng et C. S. Yang var. noblssimum Z. L. Yang	四川万县	
	巴山细辛 A. infaustum Z. L. Yang	四川达县	散寒止痛，祛风除湿
	通江细辛 A. tongjiangense Z. L. Yang	四川达县	同上
	城口细辛 A. chengkouense Z. L. Yang	四川万县	同上
	南川细辛 A. nachuanense C. S. Yang et C. L. Wu	四川部分地区	祛风除湿，止痒
土细辛	青城细辛 A. splendens (Maekawa) C. Y. Cheng et C. S. Yang	贵州，四川锦阳、涪陵、温江	发汗催吐
	紫背细辛 A. porphyronotum C. Y. Cheng et C. S. Yang	四川温江、灌县、什邡	驱风毒，治蛇伤
	深绿细辛 A. porphyronotum var. atrovirens C. Y. Cheng et C. S. Yang	同上	同上
	皱花细辛 A. crispulatum C. Y. Cheng et C. S. Yang	四川南川	治蛇伤

名称	原植物	使用地区	效用
	祁阳细辛 A. magnificum Tsiang ex C. Y. Cheng et C. S. Yang	浙江、广东、安徽部分地区	祛风止痛，温经散寒
	小叶马蹄香 A. ichangense C. Y. Cheng et C. S. Yang	浙江、江西、湖南、安徽	同上
	福建细辛 A. fukienense C. Y. Cheng et C. S. Yang	江西、安徽部分地区	同上
	五岭细辛 A. wulingense C. F. Liang	湖南、贵州部分地区	
	杜衡 A. forbesii Maxim.	湖南、湖北、安徽部分地区	祛风散寒，下气消痰，行水破血，止痛
	地花细辛 A. geophilum Hemsl.	贵州部分地区、广西（为兽医用药）	
杂细辛	尾花细辛 A. caudigerum Hance	四川乐山、峨眉、灌县、南川	散寒止咳
	铜钱细辛 A. debile Franch	四川巫溪、城口、通江、广元、达县等	理气止痛，治胃病
	花叶尾花细辛 A. caudigerum Hance var. Cardiopyllum (Franch.) C. Y. Cheng et C. S. Yang	四川乐山、涪陵、峨眉、灌县、南川	散寒止咳
	长毛细辛 A. pulchellum Hemsl.	四川巫溪、南川、峨眉、灌县，湖北部分地区	治痨伤
	金耳环 A. insigne Diels	湖南	感冒头痛，跌打损伤

现将以上鉴别特征例举如下：

1. **杜衡 Asarum forbesii Maxim. 的干燥全草**

别名 马蹄香、马辛、杜葵、南细辛、苕叶细辛

性状 根状茎呈不规则圆柱形，长 1—4cm，直径 0.1—0.3cm，节间长 0.1—0.3cm。表面浅棕色或淡黄色，有多数环节，下部着生数条须根。根细圆柱形，弯曲，长达 7cm，直径 0.1—0.2cm，表面灰白色或淡棕色，具细纵皱纹；质脆，易折断，断面平坦，黄白色。基生叶 1—2，叶柄长 3—15cm，无毛；完整叶片宽心形至肾状心形，长和宽各为 3—8cm，顶端钝或圆，基部心形。花常见 1—2 朵腋生，多皱缩，暗紫色，花梗长 1—2cm，花被片直立，内壁具明显格状网眼；花丝极短；花柱 6，离生。气芳香，味稍辛辣，后略有麻舌感。(图 8)

显微鉴别 根茎横切面：表皮细胞 1 列，方形或扁平，亦有皱缩成不规则状者。内有 1—2 列下皮细胞，形状与表皮细胞近似。皮层宽广，约占半径的 2/3。细胞中含淀粉粒，并可见草酸钙砂晶；有分泌细胞散在。内皮层明显，可见凯氏点。中柱鞘细胞 1 列，维管束外韧型，4—8 束，髓部明显。(图 9，10)

根横切面：表皮残存。下皮细胞 1 列。皮层有分泌细胞散在；细胞中有大量淀粉粒，并可见草酸钙砂晶。内皮层明显，可见凯氏点。中柱鞘细胞 1 列，初生木质部 4—5 原型 (图 11，12)

成分 含挥发油。挥发油中以榄香脂素成分为主，不含 2，5-二甲氧基-3，4-甲二氧基基苯丙烯 (apiol)[2]。

2. **单叶细辛 Asarum himalaicum Hook. f. et Thoms. ex Klotzsch 的干燥全草**

别名 南坪细辛、盆草细辛、西南细辛、水细辛、土细辛、毛细辛、喜马拉雅细辛

性状 根茎细长，具分枝，长 15—25cm，直径 0.1—0.2cm，节稀疏，节间距 1.5—4cm，下部生有多数纤细的根，直径约 0.05cm；表面黄褐色、黑褐色或棕褐色，质脆，断面黄白色或棕黄色。叶单一，叶柄长 9—25cm，无毛；叶片薄而皱缩，纸质，心形，长 6—13cm，宽 5—13cm，顶端渐尖，基部心形，两面均为枯绿色或棕绿色，叶两面散生短毛，背面和叶缘的毛较长，偶见花和果。花单生于叶腋，花梗长 3—7cm；花被在子房以上有短管，直径约 1cm，裂片向外反折；花丝与花药近等长，雄蕊与花柱等高或略高；花柱合生。蒴果近球形。气微辛香，味辛，麻。(图 13)

显微鉴别 基本同杜衡，不同点是：根茎横切面中柱鞘细胞 2 列，维管束

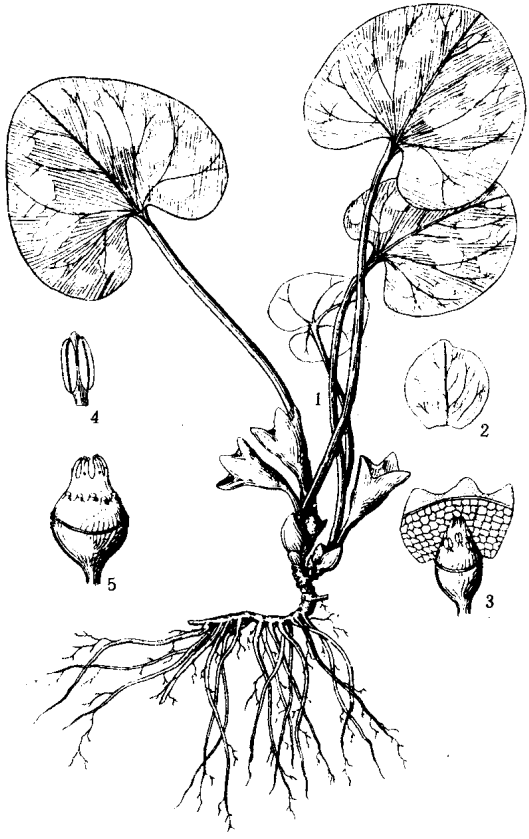


图 8　杜衡

1. 植物全形，2. 芽苞叶，3. 花纵剖面，4. 雄蕊，5. 去花被，示雌蕊。

7—10（—14）束；根横切面初生木质部常为 3 原型。

成分　含挥发油。挥发油成分与杜衡为同一类型[25]。

3. 双叶细辛 Asarum caulescens Maxim. 的干燥全草

别名　乌金草、对叶细辛、苕叶细辛

性状　根茎呈不规则圆柱形，少有分枝或不分枝，长短不一，直径 0.1—0.4cm；节明显，节间长 3—6cm，有许多纤细的根，直径约 0.05cm；表面灰

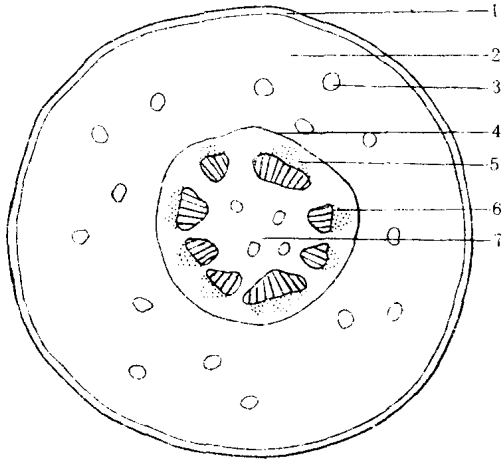


图 9　杜衡根茎横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 分泌细胞，
4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部，7. 髓。

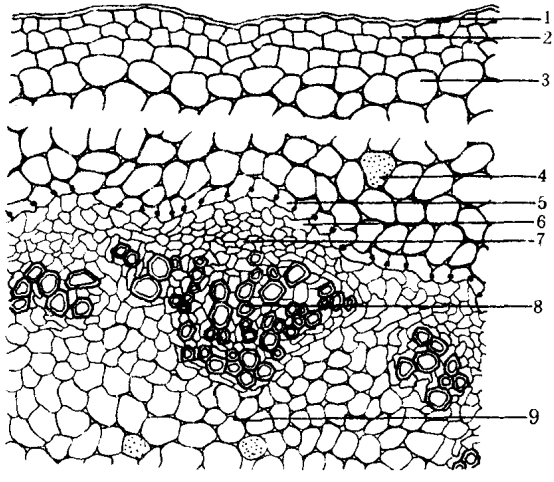


图 10　杜衡根茎横切面详图

1. 角质层，2. 表皮，3. 皮层，4. 分泌细胞，
5. 内皮层，6. 中柱鞘，7. 韧皮部，8. 木质部，9. 髓。

棕色或棕褐色；质坚脆，易折断，断面平坦，淡黄棕色或黄棕色。叶 2 片，基

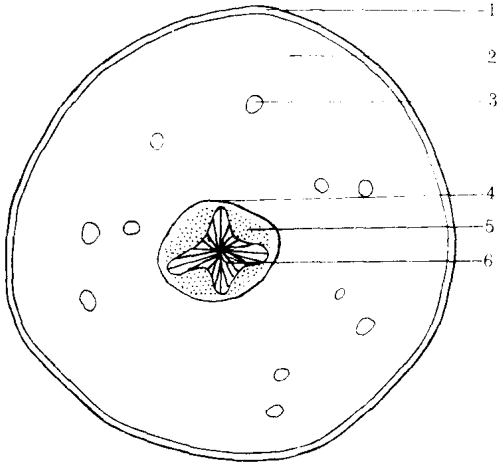


图 11　杜衡根横切面简图

1. 下皮层，2. 皮层，3. 分泌细胞，
4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部。

生，多皱缩卷曲成团，易破碎，黄绿色，展开后呈心形，长 4—9cm，宽 5.5—10cm，顶端渐尖至长渐尖；基部心形，两面散生柔毛，背面的毛较密；叶柄长 6—19cm，有纵皱纹，无毛。偶见花和果。花梗长 1—1.5cm；花被在子房以下近球形，直径约 1cm，裂片三角状卵形，由基部反卷与花被相贴；雄蕊和花柱常露出花被之上，花柱合生，花丝比花药长约 2 倍。蒴果球形。气微辛香，味微辛辣而麻舌。（图 14）

显微鉴别　根茎横切面：表面细胞 1 列，外侧具角质层，内侧为 3—4 列下皮细胞。皮层较宽，约占半径的 2/5，细胞中含淀粉粒和少量草酸钙砂晶；分泌细胞散在。有时可见石细胞，细胞壁薄，纹孔短缝状。内皮层可见凯氏点。中柱鞘细胞 1 列，中柱内有时可见纤维；维管束外韧形，7—12 束。

根横切面：表皮细胞 1 列，多皱缩，有的已破裂，其上可见多数较长的根毛。下皮细胞 1 列，类方形。皮层有分泌细胞散在；细胞中有淀粉粒，有时可见草酸钙砂晶。内皮层明显，可见凯氏点。中柱鞘细胞 1 列，初生木质部 4—5 原型，根中央有时可见纤维。

成分　含挥发油。挥发油中仅含多种小量成分[2]。

4. 大叶马蹄香 *Asarum maximum Hemsl.* 的干燥全草

别名　大花细辛、马蹄细辛、苔叶细辛、大叶细辛、花叶细辛、土细辛

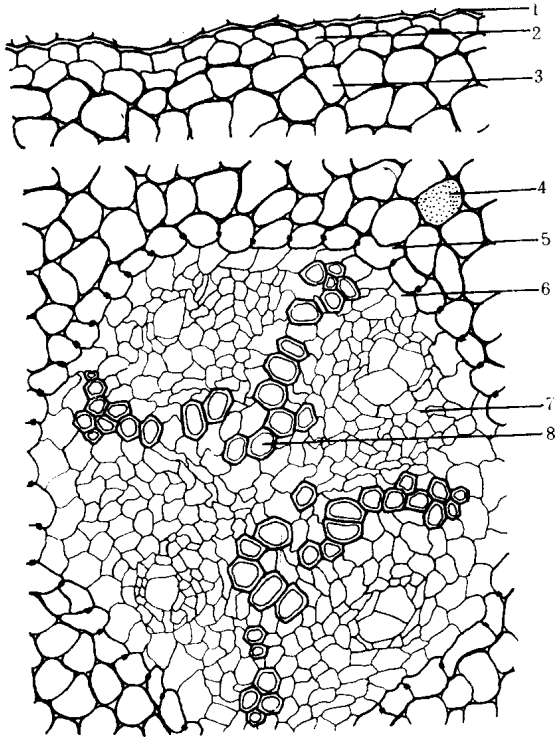


图 12　杜衡根横切面详图

1. 残留表皮，2. 下皮层，3. 皮层，4. 分泌细胞，5. 内皮层，6. 中柱鞘，7. 韧皮部，8. 木质部。

性状　根茎呈不规则圆柱形，长 2～7cm，直径约 0.2cm，具环状节，节间长 0.2～0.8(～4)cm；表面棕褐色。根呈圆柱形，长 10～15cm，直径 0.2～0.3cm，表面灰黄色。质脆，易折断，断面平坦，黄白色。根茎分枝斜举，有叶 2～3 片。叶大，质地厚，呈长卵形、宽卵形或近戟形，长 6～13cm，宽 7～15cm，顶端急尖，基部心形，表面深绿色，脉上和叶缘有毛，背面无毛；叶柄长 10～23cm，无毛。花梗长 1～5cm；花被管钟状，在与花柱等高处向外膨胀形成一明显的凸环，喉部不缢缩，内面具纵行脊状皱褶。裂片三角卵形，近喉部有半圆形垫状皱褶。花偶见，单生，皱缩，紫褐色，直径可达 6cm，花柱 6，离生，花丝极短。蒴果近球形，直径约 2.5cm。气微香，味辛。(图 15)

显微鉴别　根茎横切面：表皮为 1 列长方形或类方形细胞，排列紧密，外被角质层，夹有分泌细胞。皮层宽广，约占半径的 1/2，薄壁细胞可见壁孔，

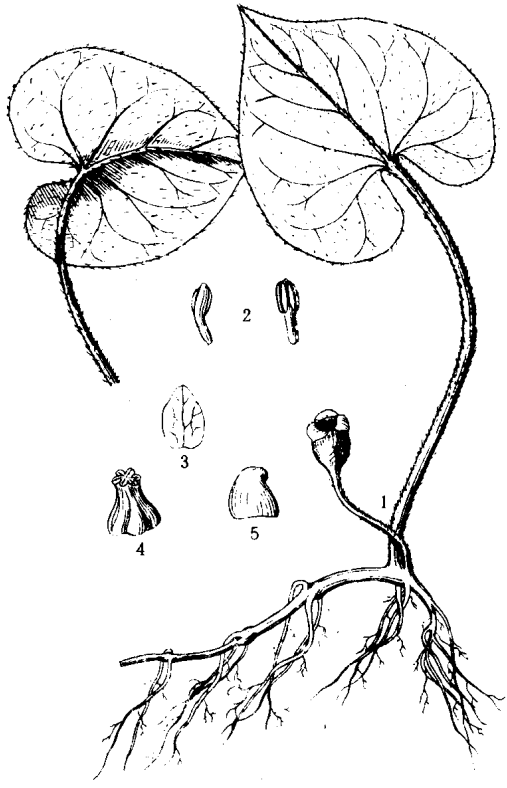


图 13　单叶细辛

1. 全株，2. 雄蕊，3. 芽苞叶，4. 雌蕊，5. 花被片。

并含淀粉粒；分泌细胞散在；草酸钙砂晶众多，偶见片状晶体。内皮层凯氏点明显。中柱鞘由 1—3 列椭圆形薄壁细胞组成。维管束外韧型，4—8 束或几成环状。束间形成层明显，为 2—5 列扁平细胞。髓部发达，分泌细胞散在。

根横切面：下皮细胞 1 列，类方形或多角形，夹有分泌细胞，其外侧常残留表皮细胞。皮层宽广，细胞间隙明显；内含大量淀粉粒，可见细小草酸钙砂晶；分泌细胞散在。内皮层凯氏点明显。中柱鞘为 1—2 列薄壁细胞。中柱维管束外韧型，初生木质部多为 3—4 原型。

成分　含挥发油。挥发油成分与杜衡为同一类型[2]。

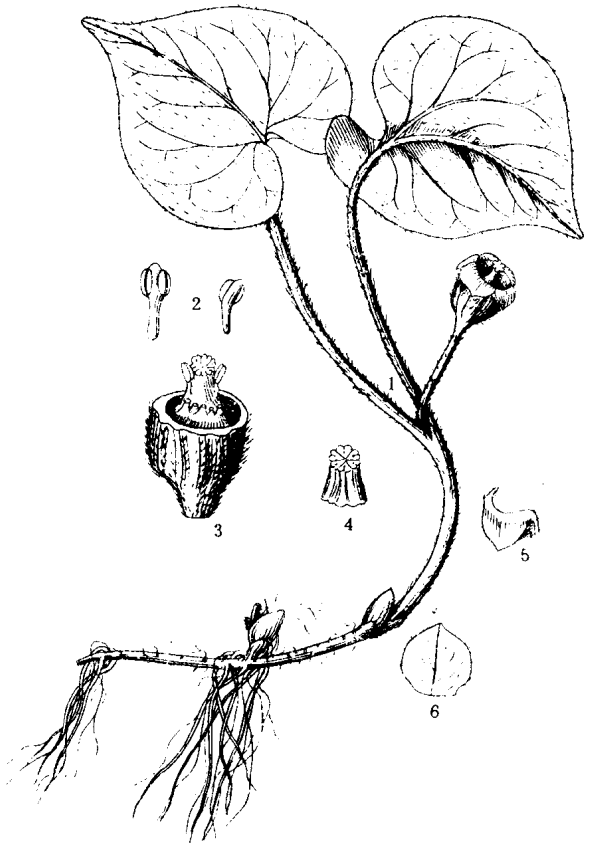


图 14　双叶细辛

1. 全株，2. 雄蕊，3. 去花被示雌、雄蕊，
4. 花柱和柱头，5. 花被片，6. 芽苞叶。

5. 小叶马蹄香 Asarum ichagense C. Y. Cheng et C. S. Yang 的干燥全草

别名　宜昌细辛、土细辛

性状　根茎呈不规则圆柱形，一般长 2—3cm，具短分枝，直径约 0.2cm，节明显，节间长 0.3—0.5cm，表面棕褐色或灰黄色。根呈细圆柱形，直径

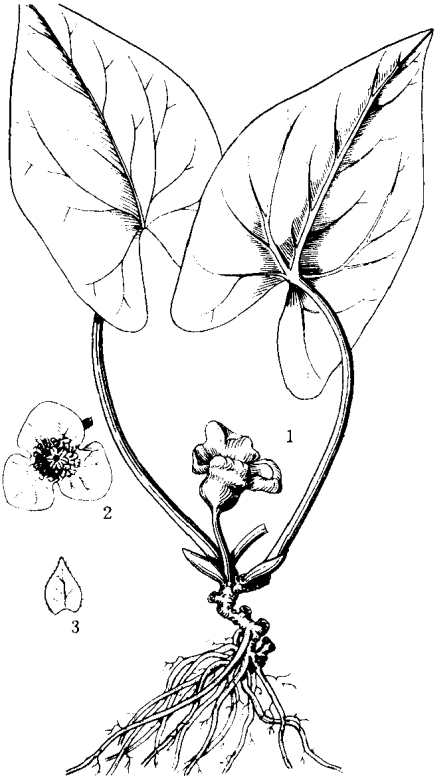


图 15　大叶马蹄香

1. 全株，2. 花顶面现，3. 芽苞叶。

0.1—0.2cm，表面灰黄色或棕黄色，基生叶 1—2 枚，心形或卵形，稀戟状心形，长 3—6cm，宽 3.5—7.5cm，顶端钝或急尖。叶绿色，下面稍带紫红色。两面有毛，叶柄无毛。花偶见，单生，花梗长约 1cm。花被管球状；喉部缢缩，内壁有格状网眼，裂片基部有孔突皱褶；雄蕊花丝极短，花柱 6，离生。气微香，味稍辛辣。(图 16)

显微鉴别　基本同大叶马蹄香，不同点：根茎横切面：皮层宽广，约占半径的 2/3，中柱为 1—2 列细胞，中柱内偶见纤维和石细胞，薄壁细胞中偶见草酸钙小方晶。根横切面：中柱鞘为 1 列细胞。

成分　含挥发油。挥发油成分与杜衡为同一类型[2]。

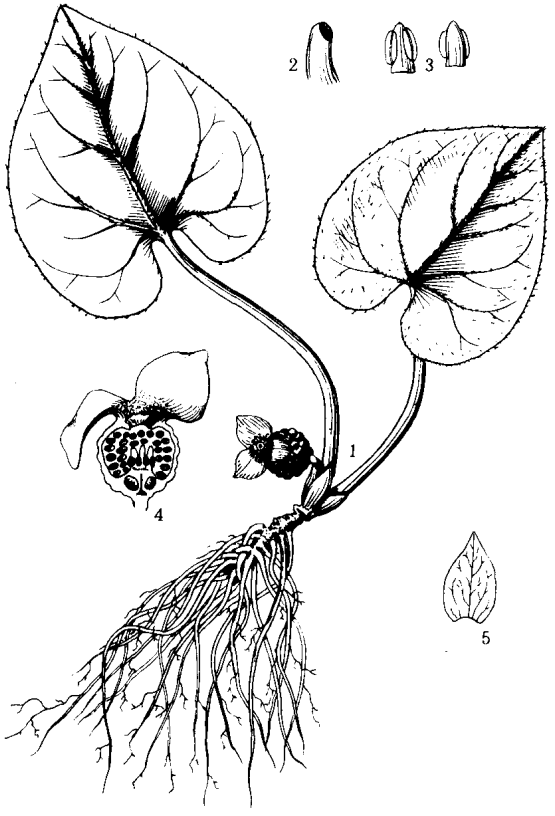


图 16　小叶马蹄香
1. 全株，2. 花柱，3. 雄蕊，
4. 花纵剖，5. 芽苞叶。

目前全国常见的伪品细辛情况详见表 2[4,5,7,9—14]。

表 2　伪品细辛品种名录

科　名	种　名
金粟兰科	丝穗金粟兰 Chloranthus fortunei (A. Gray) Solms. -Laub.
	及己 C. serratus (Thunb.) Roem et Schult
	银线草 C. japonicus Sieb
	台湾金粟兰 C. oldham Solms. -Laub.
	全缘金粟兰 C. holostagius (Hand. -Mazz) Pei et Shan
	多穗金粟兰 C. multistachys Pei
菊科	鹿蹄橐吾 Ligularia hadgsonii Hook.
	单头千里光 Senecio geodianus Hand-Mazz.
	秃果千里光 S. globigerus (Oliv.) Chang
	兔儿伞 Syneilesis aconitifolia (Bunge) Maxim.
	心叶风毛菊 Saussurea cordifolia Hemsl.
	短葶飞蓬 Erigeron breviscapus (Vant.) Hand. -Mazz.
	一支黄花 Solidago virgaurea L. var. leiocarpa (Benth.) A. Gray
	紫菀 Aster tataricus L. f.
萝藦科	白薇 Cynanchum atratum Bunge
	徐长卿 C. paniculatum (Bunge) Kitag.
	卵叶娃儿藤 Tylophora ovata (Lindl.) Hook. ex Steud
	娃儿藤 T. floribunda Miq.
堇菜科	毛果堇菜 Viola collina Bess.
	辽宁堇菜 V. rossii Hemsl.
	茸 V. vaginata Maxim
败酱科	蜘蛛香 Valeriana jatamansi Jones.
毛茛科	单叶升麻 Beesia calthifolia (Maxim.) Ulbr.
	獐耳细辛 Hepatica nobilis Gars. var. asiatica (Nakai) Hara
伞形科	薄片变豆菜 Sanicula lamelligera Hance
报春花科	灵香草 Lysimachia foemun-graecum Hance
小檗科	类叶牡丹 Leontice robustum (Maxim.) Diels

科　名	种　名
爵床科	九头狮子草 Peristrophe japonica (Thunb.) Brem.
马兜铃科	马蹄香 Sarume henryi Oliv.

将以上伪品细辛区别特征例举如下：

1. 金粟兰科丝穗金粟兰 Chloranthus fortunei (A. Gray) Solms. - Laub. 的干燥全草

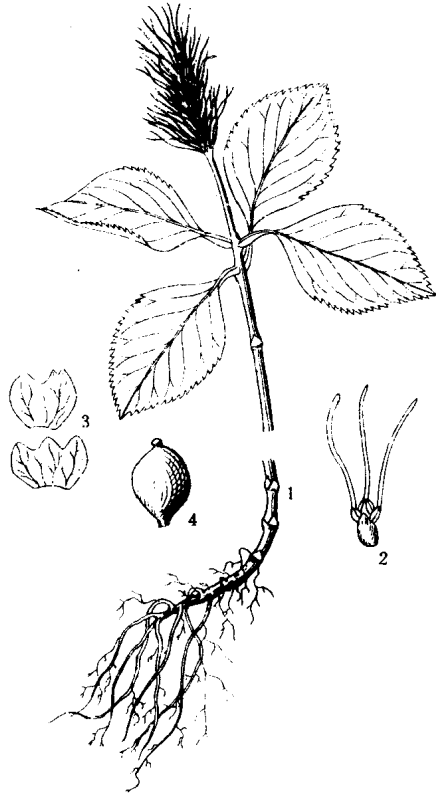


图 17　丝穗金粟兰

1. 全株，2. 花，3. 苞片，4. 果。

别名 水晶花、四大金刚、四大天王、四子莲、四块瓦

性状 根茎呈不规则圆柱形，环节不甚明显，节间长 0.1—0.7cm，直径 0.2—0.3cm，有分枝和碗形茎痕。须根细长弯曲，密生于节上，直径约 0.1cm，表面棕褐色；皮部折断后易和木部剥离，露出木心。茎不分枝，具纵棱，表面浅棕色；节处棕黑色，具残存托叶，节间长 4—10cm。叶对生，通常 4，生于茎上部；叶完整者椭圆形至倒卵状椭圆形，长 3—12cm，宽 2—7cm，顶端短尖，基部宽楔形，边缘有圆锯齿或粗锯齿，叶柄长 1—1.5cm。有时可见单一顶生的穗状花序或果序，连总花梗长 4—6cm；花药顶端具有长 1—1.9cm 的丝状药隔。核果卵形，直径 0.3cm。气香，味苦辛，有毒[9]。（图 17）

显微鉴别 根茎横切面：表皮细胞 1 列，多为圆形或类方形，外被角质层。皮层较窄，约占半径的 1/5。石细胞多见，壁厚，孔沟、纹孔明显。维管束外韧型 8—14 束，木质部导管与木薄壁细胞相间排列成环。髓大，木薄壁细胞木化，纹孔明显，含草酸钙棱晶，多为柱状。（图 18，19）

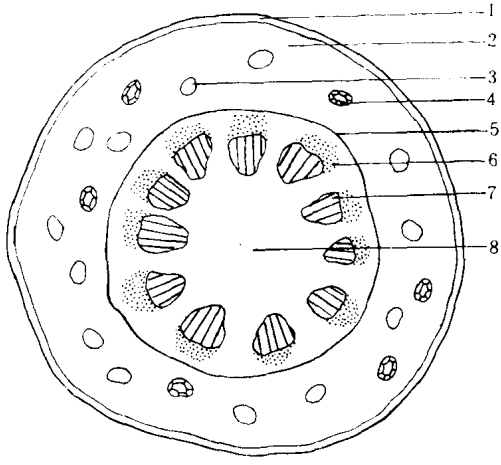


图 18 丝穗金粟兰根茎横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 分泌细胞，4. 石细胞，5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 髓。

根横切面：外皮层细胞 1 列，类方形或稍切向延长，其外有残留的表皮细胞层。皮层宽广，可见石细胞。内皮层可见凯氏点。中柱鞘细胞 1 列。初生木质部常为 6 原型。中央为木化纤维组成。（图 20，21）

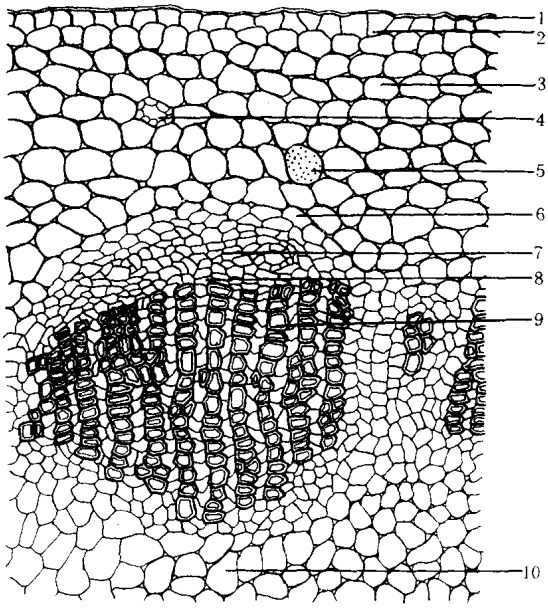


图 19　丝穗金粟兰根茎横切面详图

1. 角质层，2. 表皮，3. 皮层，4. 石细胞，5. 分泌细胞，6. 内皮层，7. 韧皮部，8. 束间形成层，9. 木质部，10. 髓。

2. 及己 Chloranthus serratus（Thunb.）Roem. et Schult 的干燥全草

别名　獐耳细辛、四叶细辛、四大天王、牛细辛、老君须、四块瓦

性状　与丝穗金粟兰近似，主要区别：根茎较粗，直径约 0.3cm。叶边缘具锐而密的锯齿。穗状花序偶有腋生，单一或 2—3 分枝；总花梗长 1—3.5cm；药隔长椭圆形。

显微鉴别　近似丝穗金粟兰。不同点：根茎横切面草酸钙棱晶多呈菱形，根皮层石细胞较多，中央为木化纤维或木化纤维与薄壁细胞组成。

3. 菊科鹿蹄橐吾 Ligularia hodgsonii Hook. 的干燥根茎及根或全草

性状　根茎呈不规则块状或类球形。直径 0.3—3cm，顶端有较硬的凹下茎基及纤维状叶柄残基，较大的根茎部分被切开而露出棕黄色切面，表面灰棕色或棕褐色，密生灰黄棕色须根；根长 10—15cm，直径 0.1—0.15cm，表面具

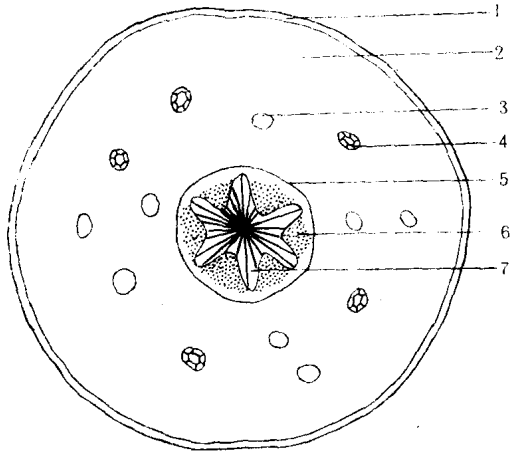


图 20　丝穗金粟兰根横切面简图

1. 外皮层，2. 皮层，3. 分泌细胞，4. 石细胞，5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部。

纵皱，体轻而脆，断面色较浅，中央有一小木心。另有部分纤细须根，直径约 0.05cm。茎圆柱形，直径约 0.5cm，表面棕黄色，具纵沟纹，近基部暗紫色，被多数棕褐色纤维状叶柄残基所包围；基生叶具长柄，柄长 15—54cm，基部扩展成鞘状而抱茎；叶片展开后成肾形，边缘有浅锯齿，顶端圆形，宽过于长（宽 4—10cm，长 4—6cm），两面无毛，气微香，味微苦辛[11]。（图 22）

显微鉴别　根茎横切面：表皮细胞多为类圆形或类方形，皮层较窄，约占半径的 1/4，油室散在，直径约 100μm，根迹维管束较多；内皮层可见。中柱内有维管束约 20 束，断续排成环状，木质部导管呈径向排列；木纤维束常与导管伴生；髓大，石细胞散在[11]。（图 23，24）

根横切面：表皮细胞类方形或略呈径向延长，皮层宽广，近内侧有油室 4—5 个排列成环状，内皮层凯氏点明显。中柱鞘细胞不明显，韧皮部外侧可见纤维，非木化，初生木质部 4—5 原型。（图 25，26）

4. 菊科单头千里光 Senecio goodianus Hand.-Mazz. 的干燥全草

性状　常卷成团混在华细辛中。根茎呈不规则圆柱形，无分枝，无环形的节和碗形茎痕。根细长，长 7—18cm，直径 0.1—0.2cm，表面灰褐色，有微细的纵皱纹；质脆，易折断，断面黄棕色。基生叶 2—3 片，具长柄，有茸毛，

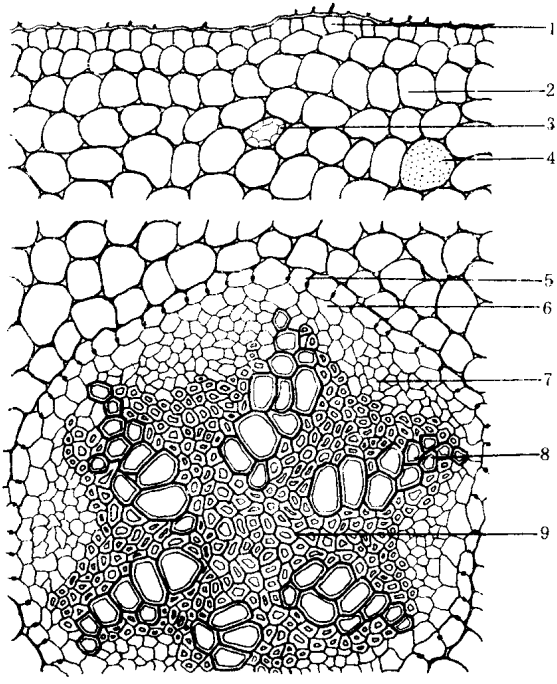


图 21　丝穗金粟兰根横切面详图

1. 外皮层，2. 皮层，3. 石细胞，4. 分泌细胞，5. 内皮层，6. 中柱鞘，7. 韧皮部，8. 木质部，9. 纤维。

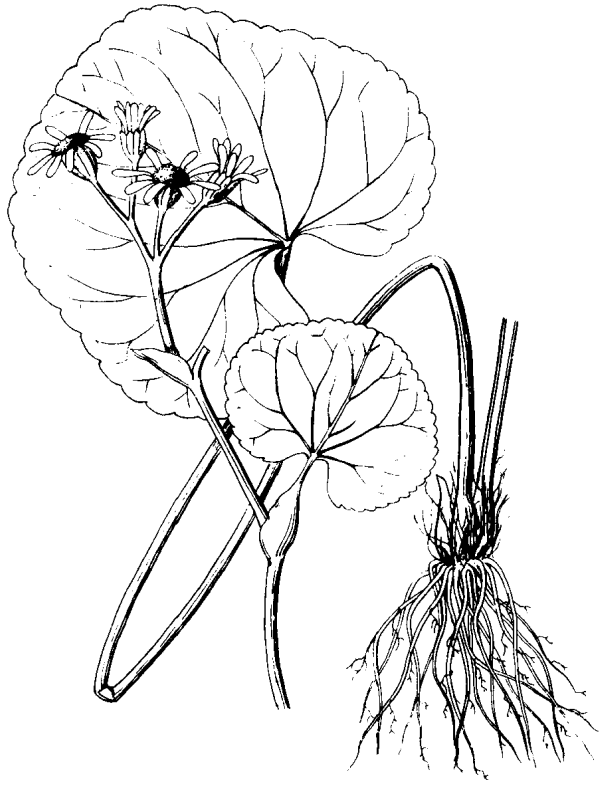


图 22　鹿蹄橐吾

叶柄长 8—15cm。叶片较厚，心形，边缘波状或有浅齿，长 5—10cm，宽 3—6cm，表面浅绿色有花斑，背面常带紫色，具厚茸毛。通常无花、果。气微香，味苦，无麻舌感[12]。

在湖北省神农架地区做民间草药，有清热利湿作用。

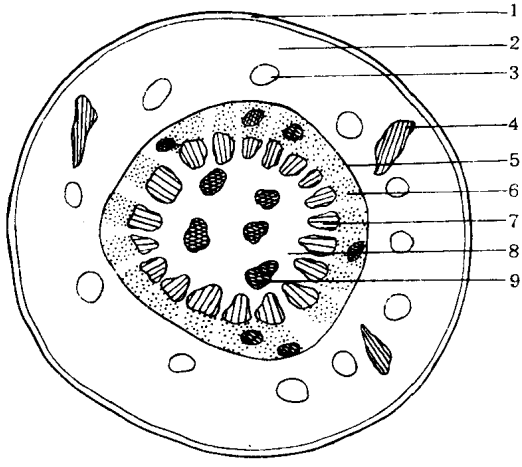


图 23　鹿蹄橐吾根茎横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 油室，4. 根迹维管束，5. 内皮层，6. 韧皮部，7. 木质部，8. 髓，9. 石细胞。

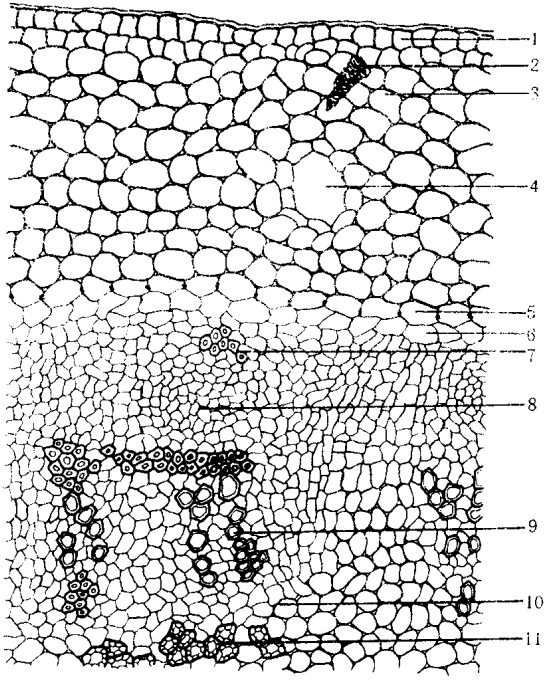


图 24　鹿蹄囊吾根茎横切面详图

1. 表皮，2. 根迹维管束，3. 皮层，4. 油室，5. 内皮层，6. 中柱鞘，7. 纤维，8. 韧皮部，9. 木质部，10. 髓，11. 石细胞。

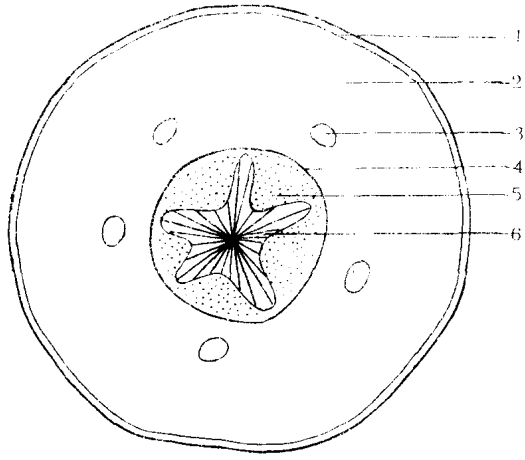


图 25　鹿蹄橐吾根横切面简图

1. 表皮，2. 皮层，3. 油室，4. 内皮层，5. 韧皮部，6. 木质部。

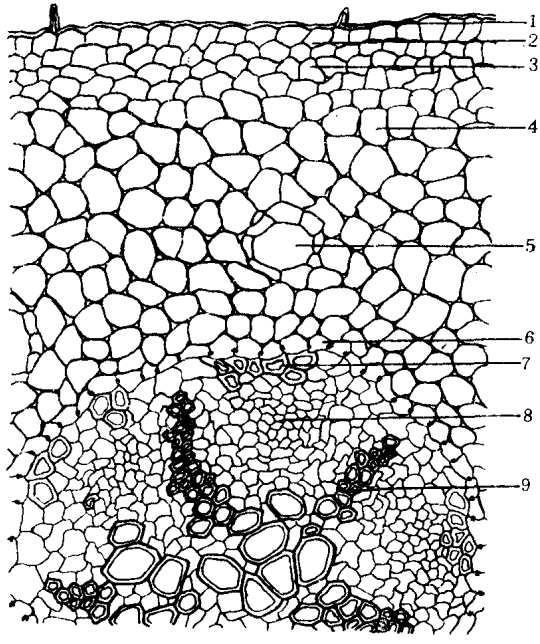


图 26　鹿蹄橐吾根横切面详图

1. 表皮毛，2. 表皮，3. 外皮层，4. 皮层，5. 油室，6. 内皮层，7. 韧皮纤维，8. 韧皮部，9. 木质部。

表 3　细辛、土细辛及伪品细辛性状鉴别表（长度单位：cm）

项目 / 种名	根及根茎				叶		花			
	根茎	节间距	根茎（径）	根（径）	叶片	叶柄	花及花梗	花被	花丝与花药	花柱
北细辛	长 1—10，环节明显	0.2—0.3	0.2—0.4	0.1—0.2	1—3，基生，心形至肾状心形	长 5—18，通常无毛	花单生，梗长 3—5	内壁有纵行脊破裂片，反折	近等长	6，离生
华细辛	长 5—20，环节明显	0.2—1	0.1—0.2	同上	1—2，基生质薄	同上	同上	裂片不反折，余同上	同上	同上
汉城细辛	长 1—10，环节明显	0.1—1	0.1—0.5	同上	多为 2，基生质厚	有毛	同上	同上	同上	同上
杜衡	长 1—4，环节明显	0.1—0.3	0.1—0.3	0.1—0.2	1—2，基生，宽心形至肾状心形	长 3—15，无毛	花单生，梗长，1—2	内壁具格状网眼，裂片不反折	花丝极短	同上
单叶细辛	长 15—25，节疏不明显	1.5—4	0.1—0.2	约 0.05	1，基生，心形	长 9—25，无毛	花单生，梗长，3—7	裂片反折	近等长	合生
双叶细辛	环节明显	3—6	0.1—0.4	同上	2，基生，心形	长 6—9，无毛	花单生，1—1.5	同上	花丝比花药长约 2 倍	同上
大叶马蹄香	长 2—7，环节明显	0.2—0.8（—4）	约 0.2	0.2—0.3	2—3，基生，叶大，厚，长卵形、宽卵形或近戟形	长 10—23，无毛	花单生，梗长，1—5	内壁具纵行脊皱裂片，近喉部有半圆形垫状皱褶	花丝极短	6，离生

项目 种名	根及根茎				叶		花			
	根茎	节间距	根茎（径）	根（径）	叶片	叶柄	花及花梗	花被	花丝与花药	花柱
小叶马蹄香	长2—3，环节明显	0.1—0.5	约0.2	0.1—0.2	1—2，基生，心形或卵形，稀戟状心形	无毛	花单生，梗长，约1	内壁具格状网眼，裂片基部有乳头皱褶	花丝极短	6，离生
丝穗金粟兰	环节不明显	0.1—0.7	0.2—0.3	0.1	通常4，基生，椭圆形至倒卵状椭圆形	长1—1.5，无毛	穗状花序，单一，总梗长4—6	无花被	花丝不明显，花药顶端具丝状药隔	无花柱
及己	环节不明显		约0.3	同上	4—6，基生，叶形同上	长0.8—2.5，无毛	穗状花序单一或2—3分枝，总梗长1—3.5	同上	花隔长，椭圆形，下部合生	同上
鹿蹄橐吾	团块状环节不明显		0.5—3	0.05—0.15	多数，基生和茎生，肾形	长15—54，基部抱茎	头状花序5—15个（一般未见）			
单头千里光	无环节			0.1—0.2	2—3，基生，心形，背面常红色，具厚茸毛	具茸毛				

表 4　细辛、土细辛及伪品细辛显微鉴别表

项目 / 种名	根茎			根		石细胞		纤维		草酸钙结晶	
	皮层	中柱鞘细胞	维管束(个)	中柱鞘细胞	木质部(束)	根茎	根	根茎	根	根茎	根
北细辛	宽广，约占半径 3/5	1 列	4(—8)	1 列	常为 3	可见		可见		砂晶	砂晶
华细辛		1 列	4(—8)	1 列	2—4	极少				砂晶	可见砂晶
汉城细辛	宽广，约占半径 3/5	1 列	4(—8)	1 列	多为 4	有时见		有时见		砂晶	砂晶
杜衡	宽广，约占半径 2/3	1 列	4(—8)	1 列	4—5					可见砂晶	可见砂晶
单叶细辛	宽广，约占半径 1/2	2 列	7—10(—4)	1 列	常为 3					可见砂晶	可见砂晶
双叶细辛	宽广，约占半径 2/5	1 列	7—12	1 列	4—5	有时见	有时见	有时见	有时见	少量砂晶	有时见砂晶
大叶马蹄香	宽广，约占半径 1/2	1—3 列	4—8	1—2 列	3—4					砂晶	砂晶
小叶马蹄香	宽广，约占半径 2/3	1—2 列	2—8	1 列	3—4	偶见		偶见		砂晶	砂晶
丝穗金粟兰	较窄，约占半径 1/5		8—14	1 列	常为 5	多见	可见		多见	棱晶	
及己	较窄，约占半径 1/5		11—14	1 列	常为 5	多见	可见		多见	棱晶	
鹿蹄索香	较窄，约占半径 1/4		约 20		4—5	可见			可见		

河北省药品检验所　孙宝惠　王连水　刘振清
绘图　王连水

参 考 文 献

[1]中华人民共和国卫生部药典委员会编，中华人民共和国药典，一部，人民卫生出版社、化学工业出版社，1990，198。

[2]杨春澍等，中药通报，1986，11(7)：39。

[3]中国医学科学院药用植物资源开发研究所等，中药志，第4册，人民卫生出版社，1988，113，115，123。

[4]杨祯禄，中药材科技，1984，(5)：18，19。

[5]秦松云等，中药材，1989，12(2)：24—27。

[6]中国科学院中国植物志编辑委员会，中国植物志，第二十四卷，科学出版社，1988，162—165。

[7]项育民，中草药，1985，16(5)：35，36。

[8]王德群等，中国中药杂志，1989，14(4)：6。

[9]中国科学院中国植物志编辑委员会编，中国植物志，第二十卷，第一分册，科学出版社，1982，87，88。

[10]江苏医学院，中药大辞典，上册，上海人民出版社，1975，234。

[11]戴斌等，中药材，1989，12(5)：16—18。

[12]石世贵，中国中药杂志，1990，15(9)：11。

[13]谢宗万，中药材品种论述，上册，上海科学技术出版社，1964，312。

[14]吕晓琼，中药材，1987，(5)：27。

27. 珍珠母

珍珠母为少常用中药。首载于《图经本草》，曰："真珠生于珠牡，俗谓之珠母，珠牡蚌类也。"《本草衍义》曰："真珠小儿惊热药中多用，河北塘泺中亦有围及两寸者，色多微红，珠母与廉州珠母不相类。"廉州即今合浦县，所产珍珠母为海中产珠母，而河北等地所产珍珠为河蚌类。李时珍曰："蚌类甚繁，今处处江中有之，唯洞庭汉沔独多，大者长七寸，状如牡蛎辈，小者长三四寸，状如石决明辈。"《本草纲目》附有"真珠牡"图，说明古时珠母来源广泛。从主产地湖南省和浙江省的使用情况看：50年代所用的珍珠母，主要以从广东、广西调入的珍珠贝科动物合浦珠母贝和珍珠贝的贝壳为主，由于来源较少，60年代就逐步出现用河蚌类的贝壳作珍珠母，除三角帆蚌、褶纹冠蚌外，还大量使用各种蚌类，如高顶鳞皮蚌、多瘤丽蚌等20多种的贝壳。《中华人民共和国药典》(1977年版)一部珍珠母项下收载的原动物为三角帆蚌、褶纹冠蚌、射线裂脊蚌、背角无齿蚌、背瘤丽蚌和马氏珍珠贝(合浦珍珠贝)的贝壳，《中华人民共和国药典》1985年版一部和1990年版一部收载的珍珠母均为三角帆蚌、褶纹冠蚌和马氏珍珠贝(合浦珍珠贝)，但后者在商品中不多见，丽蚌类珍珠母也逐渐在减少。

商品珍珠母是将蚌壳用碱水煮去黑皮，洗净，置铁丝网上烘炙至松脆，故完整者有，破碎者也不少。在鉴别上常以下述几点为依据：①顶部是否有拟主齿、侧齿和铰合部；②闭壳肌的大小及形状；③壳背部有无嵴纹或瘤状突起；④贝壳形状、壳面厚度与珍珠光泽。

现将目前主供药用的珍珠母之特征鉴别如下：

1. 三角帆蚌 Hyriopsis cumingii (Lea.)　蚌科

别名　三角蚌、水壳、劈蚌、江贝、翼蚌

采收加工　全年皆产。加工炮制是将贝壳用碱水煮，除去外层黑皮，然后放入清水中漂，再放置无烟炉火上或置适宜的容器内煅至酥脆为度。

性状　壳质较厚而坚硬，扁平。外形略呈不等边四角形，前背缘短小，尖角状，与前缘相连形成后背缘向上突起的三角形帆状后翼，约占全面积的1/4，此翼脆弱易折断，腹缘与后缘相连，呈钝角状，腹缘略呈弧形，前缘钝圆。壳顶窝不明显，壳顶低，不高出背缘，位于壳前端，约在壳长1/5处。(图1)

分布于河北、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南等省。

显微鉴别　取其粉末于镜下观察：可见珍珠层碎块，较大者灰白色、灰黄色或淡黄棕色，小者近无色。表面多不平整，呈明显的颗粒状，有的块片呈片层

结构而较松散，易断裂，边缘作不规则锯齿状，小碎片几为单片；棱柱层碎块少见，淡黄色或灰黄色，断面观呈棱柱形，断端大多平截，有的一端渐尖，有明显的横向条纹，少数条纹不明显，顶面观偶见呈多角形或类方形。(图 2)



图 1　三角帆蚌

理化鉴别　(1)碎片或粉末在紫外光灯下观察，具蓝色或淡绿黄色荧光。

(2)取本品粉末，加稀盐酸，即发生大量气泡，滤过，取滤液作下列试验：

A. 取铂丝，用盐酸湿润后，蘸取供试品，在无色火焰中燃烧，火焰即显砖红色。

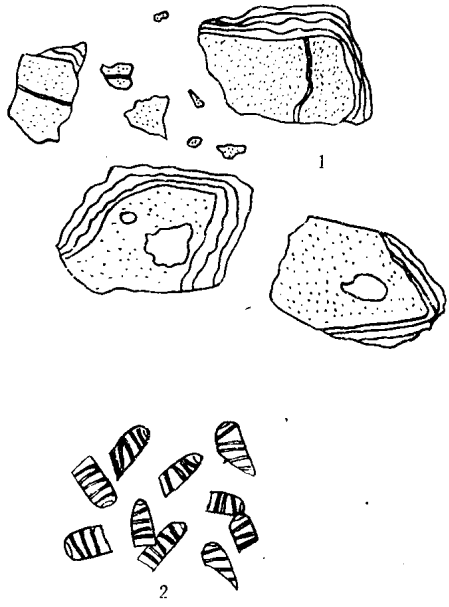


图 2　珍珠母粉末图

1. 珍珠层碎块；2. 棱柱层碎块。

B. 取供试品的中性或碱性溶液，加草酸铵试液，即发生白色沉淀，分离，所得沉淀不溶于醋酸，但溶于盐酸。

(3)取本品粉末 0.5g；置研钵中，加水 3ml，研磨数分钟，移入试管中。加 1%硫酸铜试液与 10%氢氧化钠试液的等量混合液数滴，振摇后，静置 5—

10min，上层液显紫色。

效用 性寒，味咸。平肝潜阳，定惊明目。治头痛眩晕，烦燥失眠，肝热目赤，肝虚目昏。

2. 褶纹冠蚌 Cristaria plicata (Lea.) 蚌科

别名 湖蚌、水壳、大江贝、棉鞋蚌、尖顶蚌、鸡冠蚌

性状 壳质较厚，坚固，膨胀。外形略呈不等边三角形，前部短而低，前背缘极短，具不明显的冠突，后部长而高，后背缘向上倾斜，伸展成为大型的冠，背缘易折断，前缘钝圆，腹缘长，近直线状。后缘圆，后背缘呈截切状。壳顶窝极浅，壳顶位于前方，两侧有耳，前耳小，后耳大。(图 3)



图 3 褶纹冠蚌

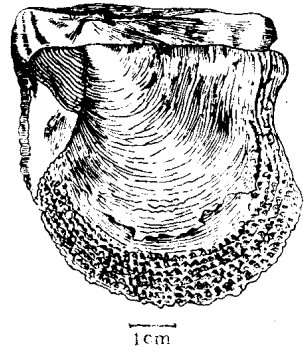


图 4 马氏珍珠贝

分布于黑龙江、吉林、河北、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北及湖南等省。

采收加工 同三角帆蚌。

成分 含碳酸钙 82%以上，有机物 5%，其中以角壳蛋白为主，尚含铝、铜、铁、镁、锰、钠、锌等。壳内层角质蛋白质水解后得多种氨基酸。贝壳棱柱层含氨基酸 1 228μg/mg，其中以甘氨酸、亮氨酸、丝氨酸、组氨酸为主。珠母层含氨基酸 1 013μg/mg，其中以丙氨酸、甘氨酸、缬氨酸、天门冬氨酸为主。

理化鉴别 同三角帆蚌。

效用 同三角帆蚌。

3. 马氏珍珠贝 Pteria martensii (Dunker) 珍珠贝科

性状 贝壳呈斜四方形，壳长 5—9cm，壳顶位于前方，后耳大，前耳较小。背缘平直，腹缘圆。边缘鳞片层紧密，末端稍翘起。右壳前耳下方有一明显的足

丝凹陷。表面淡黄色，同心生长轮纹极细密，成片状，薄而脆，极易脱落，在贝壳中部常磨损，在后缘部的排列极密，延伸成小舌状，末端翘起。贝壳内面珍珠层厚，光泽强，边缘淡黄色。闭壳肌痕长圆形。（图 4）

采收加工 同三角帆蚌。

效用 同三角帆蚌。

附

表 1 珍珠母混淆品的原动物名称表

种 名	别名	分布地区
中国尖嵴蚌 Acuticosta chinensis (Lea.)（图 5）	蛤蜊	安徽、浙江、江西、湖北、湖南等
扭蚌 Arconaia lanceolata (Lea.)（图 6）	帛子香鱼蚌	同上
巨首楔蚌 Cuneopsis capitata (Heude)（图 7）	老鸦嘴	同上
短褶矛蚌 Lanceolaria grayana (Lea.)（图 8）	盐条子、长蚌	黑龙江、河北、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南等
射线裂脊蚌 Schistodesmus lampreyanus (Baird et Adams)（图 9）	金银蚌、湖蚌	河北、山东、安徽、浙江、江西、湖北、湖南等
棘裂脊蚌 Schistodesmus spinosus Simpson（图 10）	金银蚌	安徽、江西、湖南等
背瘤丽蚌 Lamprotula leai (Gray)（图 11）	麻皮蚌、麻壳壳、猪耳壳、平壳、江贝、白玉蛤、蹄蚌	河北、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、广东、广西等
洞穴丽蚌 Lamprotula caveata (Heude)（图 12）	弃边	江苏、江西、湖南等
猪耳丽蚌 Lamprotula rochechouarti (Heude)（图 13）	猪耳朵、牛脚蚌、猪耳壳	安徽、浙江、江苏、江西、湖北、湖南等

种　名	别名	分布地区
三巨瘤丽蚌 Lamprotula triclava (Heude)(图 14)	白玉蛤	江苏、浙江、江西、湖南等
天津丽蚌 Lamprotula tientsinensis (Crosse et Debeaux)(图 15)	老窝子、窝子、白玉蛤	浙江、江苏、安徽、江西、湖南等
环带丽蚌 Lamprotula zonata (Heude)(图 16)	大圆鸡、窝子、白玉蛤	安徽、江西等
多瘤丽蚌 Lamprotula polysticta (Heude)(图 17)	直窝、麻歪歪	浙江、江苏、湖南等
角月丽蚌 Lamprotula cornum-lunae (Hende)(图 18)	麻歪歪、平壳	江西、湖南等
背角无齿蚌 Anodonta woodiana (Lea.)(图 19)	菜蚌、菜歪歪、河蚌、蚌壳、水壳子、无齿蚌、田歪歪、田刀	我国绝大部分地区均有
高顶鳞皮蚌 Lepidodesma languilati (Heude)(图 20)	青壳蚌、狗脑壳、美带蚌	浙江、安徽、江苏、江西、湖北、湖南等
蚶形无齿蚌 Anodonta arcaeformis (Heude)(图 21)	河蚌、卵形蚌	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、陕西、河北、河南、浙江、江苏、江西、湖北、湖南等
失衡丽蚌 Lamprotula tortuosa (Lea.)(图 22)	老窝子、猪耳蚌	江苏、安徽、江西、湖北、湖南等



图 5　中国尖嗜蚌

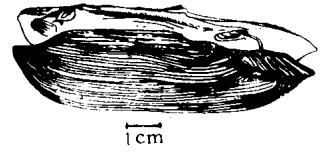


图 6　扭蚌

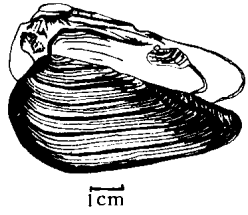


图 7　巨首楔蚌

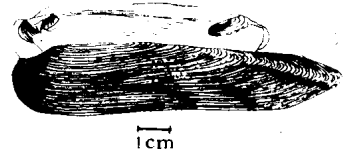


图 8　短褶矛蚌

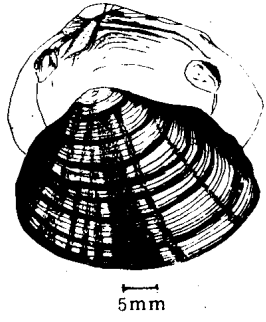


图 9　射线裂脊蚌



图 10　棘裂脊蚌



图 11　背瘤丽蚌

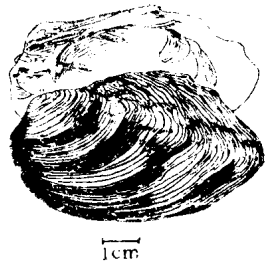


图 12　洞穴丽蚌



图 13　猪耳丽蚌

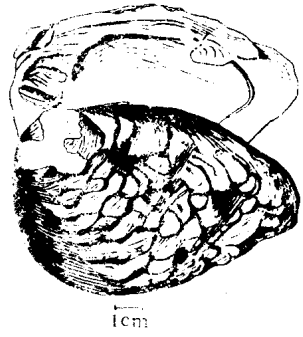


图 14　三巨瘤丽蚌



图 15　天津丽蚌

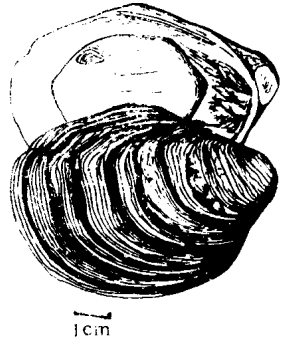


图 16　环带丽蚌

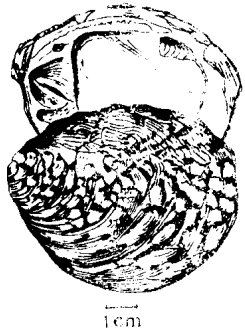


图 17　多瘤丽蚌



图 18　角[illegible]丽蚌

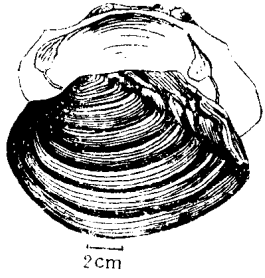


图 19　背角无齿蚌

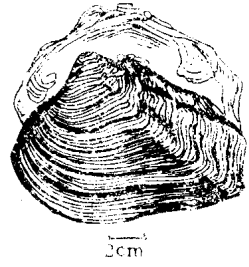


图 20　[illegible]

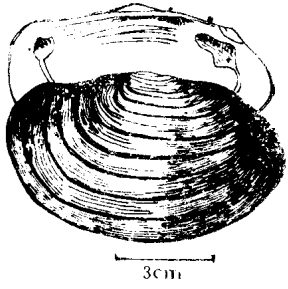


图 21　蚌形无齿蚌

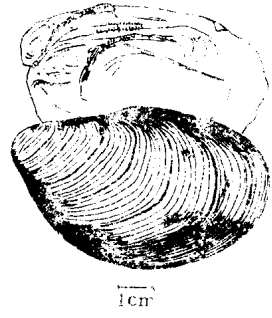


图 22　失衡[illegible]蚌

表 2　珍珠母及其混淆品的主要鉴别特征比较表

区别项目 / 名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
三角帆蚌	具同心圆环状排列的生长轮脉	乳白色或肉红色	前闭壳肌痕呈卵圆形，浅而光滑；后闭壳肌痕大，极浅，略呈三角形	发达	前拟主齿细长，呈三角锥形，后拟主齿极细小，侧齿 2 枚，长条状	前拟主齿长条状，低矮，后拟主齿大，三角锥状，高于前拟主齿 1/2，侧齿 1 枚，长条状，较左壳强大	大型	可达 190	90	31
褶纹冠蚌	具粗糙的同心圆生长线，石背部自壳顶向后有 10 余条渐粗大的纵肋	白色鲑肉色或淡蓝	前闭壳肌痕大，楔形，略凹陷；后闭壳肌痕呈不规则的卵圆形，极浅，不明显	不发达	无拟主齿，侧齿 2 枚，前侧齿细弱，后侧齿短而略粗	同左壳	大型	可达 290	170	100
中国尖嵴蚌	壳后部具明显的后背嵴，壳顶有粗瘤或锯齿状突起	银白色或蓝白色	前闭壳肌痕圆形，较深而光滑；后闭壳肌痕略大，圆形，光滑	较发达	具 2 枚“V”形拟主齿，侧齿 2 枚，平行	拟主齿略长形，侧齿 1 枚	中型	一般 44～50	33	21～25

区别项目名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
扭蚌	具不规则细密生长线，壳上部有瘤状结节或直皱纹，老壳无	白色壳顶略呈鲑肉色	前闭壳肌痕深较光滑，略圆；后闭壳肌痕较大，略呈长椭圆形	发达	拟主齿2枚，前拟主齿突起，三角形，后拟主齿顶端刻裂粗大，二齿间有一深窝，侧齿2枚，纵长	拟主齿2枚，前拟主齿低矮，扁长，后拟主齿粗大，略呈三角形，顶部具粗刻裂，侧齿1枚，具锯齿状刻裂	中型	可达107	24	20
巨首楔蚌	具同心圆的生长线	银白色	前闭壳肌痕略呈圆形，深而光滑；后闭壳肌痕呈长椭圆形大，浅而光滑	发达	拟主齿2枚，前拟主齿呈片状，与前背缘平行，后拟主齿大，高起呈三角锥形，2拟主齿间有一深窝及有放射状突起，侧齿2枚，细长，平行	具1枚高大的三角锥形的前拟主齿，后拟主齿仅留痕迹，侧齿长，在壳顶下有一深窝	中型	一般50—80	22 40	18 30
短褶矛蚌	生长轮细致，壳中部轮脉间具多数排列整齐而规则的粗短颗粒形成的纵褶	淡蓝色	前闭壳肌痕圆而深、光滑；后闭壳肌痕浅而大，光滑，呈长椭圆形	发达	有2枚高起的拟主齿，略呈三角锥形，后拟主齿较小，顶部均具细致的纵裂，侧齿后半部强，前半部低弱，不显著，外侧齿弱	具2枚拟主齿，前拟主齿小，低矮，呈片状，后拟主齿高起，略呈三角形，侧齿1枚，长刃状，前半部低弱，平滑，后半部强	大型或中等	可达170	44	39

区别项目 名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
射线裂脊蚌	具以壳顶为中心的同心圆的粗大肋嵴，嵴间距几乎与嵴高相等	银白色或浅橙色，壳顶粉红色	前闭壳肌痕呈圆形，深而略光滑；后闭壳肌痕大而圆，浅而光滑	发达	拟主齿2枚，位壳顶下部，前拟主齿呈板状和壳边缘平行，前端与拟主齿相连，在它们之间有一深窝，后拟主齿强大，高起，三角锥形，侧齿2枚	拟主齿1枚三角形，侧齿1枚，片状	中型	40	28	20
棘裂脊蚌	具间隔较宽的同心圆的肋脊，后背嵴较宽，钝角状，并具2—3个组成的1列棘	乳白色	前闭壳肌痕较小，深而光滑，呈圆形；后闭壳肌痕浅而光滑，呈卵圆形	发达	拟主齿2枚，前拟主齿片状，上端有细刻纹，后拟主齿呈三角锥形，有放射状刻纹，二齿间有一凹痕，内有放射状裂片，侧齿2枚，微弯	拟主齿1枚，呈三角锥形，较大，上有深的放射状刻纹，与左壳2拟主齿间相应，侧齿1枚，弯	小型	26	22	15

区别项目名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			右壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
背瘤丽蚌	表面除前缘、腹缘和后缘外，皆布满瘤状结节，通常瘤状结节联成条状，并与后部的粗肋相接成"人"字形	乳白色或淡黄色	前闭壳肌痕圆，深而粗糙；后闭壳肌痕较大，近三角形，浅而光滑	发达	拟主齿2枚，前拟主齿小、低矮，片状，后拟主齿极大，呈长三角锥形，侧齿2枚，短平行，上缘粗糙	拟主齿1枚，粗而低矮，上缘细锯齿状	大型	约100	80	35
洞穴丽蚌	有排列规则的肋，并布有瘤状结节，壳表面显著凹凸不平	乳白色	前闭壳肌痕略呈圆形，粗糙，明显可见；后闭壳肌痕略呈椭圆形，光滑	发达	拟主齿2枚，前拟主齿较小，略高起，后拟主齿大，呈三角锥形，二者几乎平行，侧齿2枚	拟主齿1枚，侧齿1枚，侧齿上缘略呈微小锯齿状	大型	可达90	55	36
猪耳丽蚌	除近前缘部分外，均布有瘤状结节，壳顶部较细小；后背嵴上约具10条排列均匀的粗大的肋	瓷白色	前闭壳肌痕椭圆形，深而粗糙；后闭壳肌痕大，近圆形，浅而光滑	发达	拟主齿2枚，前拟主齿极小，呈三角片状，后拟主齿大，近三角锥形，侧齿2枚，均呈长条形，平行排列，上面有微小的锯齿	拟主齿1枚，呈长锥形，侧齿1枚，呈长条形，上缘有锯齿	大型	一般120	90	45

区别项目 名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
三巨瘤丽蚌	除前腹缘外，布满瘤状结节，后背嵴高，沿后背嵴具3个特别粗大的瘤状结节，左右两壳巨瘤位置对称	乳白色	前闭壳肌痕明显，呈长方形，粗糙而深；后闭壳肌痕略呈三角形，光滑而浅	发达	拟主齿2枚，前拟主齿不发达，上缘有刻纹，后拟主齿大，近三角锥形，上缘粗糙，侧齿2枚，平行，内侧具锯齿状	拟主齿1枚，近长方形，具深刻纹，侧齿1枚，长条状	大型	达120	29	55
天津丽蚌	光滑或具不明显的瘤状结节，生长轮粗大，背部有约10条不明显的斜肋	银白色或略呈浅粉色	前闭壳肌痕椭圆形，深而粗糙；后闭壳肌痕大而圆，浅，光滑	发达	拟主齿2枚，前拟主齿大而高，略呈长方形，后拟主齿小，片状，侧齿2枚，呈长条形	拟主齿1枚，大，呈三角锥形，侧齿1枚，上缘呈锯齿状	大型	达100	83	56
环带丽蚌	具不规则的同心圆肋脊，中部粗大，并布有零散瘤状结节，后背部具略呈放射状的斜肋和少数瘤状结节	乳白色	前闭壳肌痕明显，深而粗糙，呈不规则三角形；后闭壳肌痕明显，浅而光滑，呈卵圆形，位于侧齿末端下方	强	拟主齿2枚，呈长三角锥形，有放射状刻裂，侧齿2枚，具排列整齐的梳状齿棱	拟主齿1枚，侧齿1枚，具梳状齿棱	中型	75	55	40

区别项目 名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
多瘤丽蚌	除前腹外，全布满瘤状结节，后背嵴具弯曲而粗大的瘤状斜肋	乳白色或鲑肉色	前闭壳肌痕深而粗糙呈马蹄形；后闭壳肌痕浅而光滑，略呈卵圆形	强	拟主齿2枚，前拟主齿大，后拟主齿小，约为前拟主齿的1/3，均呈三角锥形，侧齿2枚，片状，二侧齿间具垂直的粗刻裂	拟主齿1枚，呈三角锥形，齿顶部具放射状刻纹，侧齿1枚，长条形，上缘锯齿状	大型	达90	61	44
角月丽蚌	除前腹缘光滑外，其余皆布有放射状瘤状结节及放射状肋，后背部具略规则的小斜肋	乳白色或淡紫色	前闭壳肌痕深而粗糙呈马蹄状；后闭壳肌痕浅而光滑，呈卵圆形	发达	拟主齿2枚，前拟主齿大，呈三角锥形，上部有放射状刻纹，后拟主齿极小，侧齿2枚，片状	拟主齿1枚，呈三角锥形，上缘不平滑，侧齿1枚，片状，两侧有紧密排列垂直的细刻度	小型	一般30，最大达60	38	22
背角无齿蚌	平滑，有微细的同心圆状轮脉，后背部有自壳顶射出的3条不明显肋脉，最下条肋脉末端在贝壳中线上	淡蓝色、橙红色、淡紫色	前后闭壳肌痕大，浅，略明显呈长椭圆形	弱	无拟主齿及侧齿	无拟主齿及侧齿	大型	达190	135	80

区别项目 名称	表面		闭壳肌痕	铰合部	齿		贝壳大小			
	外表面	内表面			左壳	右壳	类型	长 (mm)	高 (mm)	宽 (mm)
高顶鳞皮蚌	具粗大的同心圆嵴，二嵴间有细密生长线，后背部有2~3条高起的后背嵴，最下面一条最高	污秽白色	前后闭壳肌痕均浅而平，不明显，略呈圆形	较弱	无拟主齿，侧齿2枚，皆呈三角状薄片	无拟主齿，侧齿1枚，呈三角状薄片	大型	达135	98	65
蚶形无齿蚌	具细弱同心圆的生长轮脉，壳顶部肋脉细弱，后背缘具有从壳顶向后射出2—3条肋脉，肋脉低，最下条在壳中线上	灰褐色至青灰色	前闭壳肌痕不明显，模糊；后闭壳肌痕长卵圆形	弱	无拟主齿及侧齿	无拟主齿及侧齿	中型	达90	59	45
失衡丽蚌	表面具同心圆的细弱生长纹，背部及壳顶附近具排列成斜行的肋或小瘤状结节	类白色，后部有美丽的虹	前闭壳肌痕较小，深而粗糙，呈横卵圆形；后闭壳肌痕大，略呈三角形，浅而光滑	发达	具2枚拟主齿和2枚侧齿	具1枚拟主齿和1枚侧齿	中型	一般60	45	33

珍珠母及其混淆品的形状检索表

1. 贝壳较薄，铰合部不发达，无拟主齿。

2. 壳顶窝浅，铰合部无齿，壳质薄，断面厚 1—1.5mm，较易破碎。

3. 贝壳外形呈稍有角突的卵圆形，两侧不对称，稍膨胀，壳前部钝圆，后部略呈斜切状，末端钝，壳顶窝浅 …… 背角无齿蚌

3. 贝壳外形呈海产蚌子样，壳膨胀，前部钝圆，后部为斜切状，末端略尖，壳顶窝宽而浅 …… 蚶形无齿蚌

2. 铰合部仅有侧齿，壳质较前者坚厚，断面厚 1.5mm 以上。

4. 贝壳外形为等边三角形，极膨胀，壳前部钝圆，后部扩大，壳顶窝深而宽大，壳断面厚 1.5—2mm …… 高顶鳞皮蚌

4. 贝壳外形略呈不等边三角形，前部短而低，后部长而高，后背缘沟倾斜伸展成大型的冠翼，壳断面厚 2.5—3mm，破碎后较易成片状分离 …… 褶纹冠蚌

1. 贝壳质厚，铰合部发达，具拟主齿及侧齿

5. 贝壳外形略呈不等边四角形，前背缘与前缘相连形成后背缘向上突起的三角形帆状后翼，约占全面积的 1/4，翼脆弱，易折断，壳断面厚 2.5—3mm，破碎后易成片状分离 …… 三角帆蚌

5. 背缘后部无翼状突起。

6. 贝壳坚厚，表面具瘤状结节，后背部有肋嵴。

7. 贝壳表面不具显著的瘤状结节，壳顶窝深。

8. 贝壳外形呈倒卵形，两侧不对称，略膨胀，壳前部短圆，后部长扁，壳顶窝较深，壳表面显著凹凸不平，壳断面厚 5.5—6mm …… 洞穴丽蚌

8. 贝壳外形不规则椭圆形或菱形，壳表面不显凹凸状，壳断面厚 4—4.5mm …… 角月丽蚌

7. 贝壳表面具显著的瘤状结节，壳顶窝浅或深。

9. 贝壳呈椭圆形，两侧不对称，壳前部极短，圆窄，后部长而扁，壳顶窝略深，壳背面通常瘤状结节连成条状，并与后部的粗肋相连接成"人"字形，壳断面厚 5—6mm …… 背瘤丽蚌

9. 瘤状结节不连成条状，与后部的粗肋不相接成"人"字形。

10. 后背部具 10 条肋。

11. 贝壳外形呈斜椭圆形，壳前部膨胀，窄圆，后部宽扁，壳顶窝浅，压扁，壳背部有约 10 条不明显的斜肋，贝壳断面厚 5.5—6mm …… 天津丽蚌

11. 贝壳外形似猪耳状，壳背面近后端处有一明显的凹陷，自壳顶至此处的壳面很压缩，壳顶窝极深，压扁，后背嵴上约具 10 条排列均匀的粗大的肋，贝壳断面厚 5.5—6mm …… 猪耳丽蚌

10. 后背部不具上述特征。

12. 瘤状结节布满贝壳背面或有 3 个特别粗大的瘤状结节。

13. 贝壳外形呈不等边三角形，壳前端宽大，后端窄小，壳顶窝极深，壳背面除前腹缘外，布满瘤状结节，沿后背嵴具3个特别粗大的瘤状结节，贝壳断面厚5.5—6mm …… **三巨瘤丽蚌**

13. 贝壳外形略呈长椭圆形，两侧不对称，膨胀，壳顶窝深，压扁，略向内倾斜，具背面零散瘤状结节，贝壳断面厚4—4.5mm …… **环带丽蚌**

12. 瘤状结节仅在贝壳背面有分布。

14. 贝壳外形呈长椭圆形至圆形，略膨胀，先前端圆，壳顶窝很深，壳背面除前腹外，布满瘤状结节，贝壳断面厚5.5—6mm …… **多瘤丽蚌**

14. 贝壳外形呈不规则的椭圆形或卵圆形，壳顶窝较深而宽，壳顶有粗瘤或锯齿状突起，贝壳断面厚2.5—3mm …… **中国尖嵴蚌**

6. 贝壳较坚厚，壳面不具瘤状结节。

15. 贝壳外形呈长矛形或窄长形，长宽之比约为4∶1以上，壳顶窝浅。

16. 贝壳外形呈窄长形，略膨胀，贝壳后半部顺长轴向左、向右方扭转，略呈45°或小于45°，贝壳断面厚2—2.5mm …… **扭蚌**

16. 贝壳外形呈长矛状，略膨胀，两侧不对称，后背缘在壳长1/2处逐渐向下倾斜，贝壳断面厚3—3.5mm …… **短褶矛蚌**

15. 贝壳外形不似上述形态。

17. 贝壳背面有同心圆的生长纹，无肋嵴。

18. 贝壳外形呈斜卵圆形，前端略向右方扭转，壳顶窝极深，壳背面具同心圆的细弱生长线，壳顶有斜肋或小瘤，贝壳断面厚4—4.5mm …… **失衡丽蚌**

18. 贝壳外形呈长三角状楔形，前部极膨大，向后部，高及宽度急剧缩小，膨大处的后部有凹痕，略位于壳中部并略向前方，壳顶窝深，背面有同心圆生长线，贝壳断面厚2—2.5mm …… **巨首楔蚌**

17. 贝壳背面不具圆生长纹，而具同心肋嵴。

19. 贝壳外形呈三角形或卵圆形，两侧不对称，壳膨胀，前部短圆，上部呈截形，后部膨胀，壳顶窝左壳深，右壳浅，壳背面具以壳顶为中心的同心圆的粗大肋嵴，嵴距几与嵴等高，贝壳断面厚3.5—4mm …… **射线裂脊蚌**

19. 贝壳外形略呈三角形，两侧不对称，膨胀，壳前部短，上部截形，下部短圆，后部伸长，压扁，呈钝圆状，壳顶窝浅，壳贝面具间隔较宽的同心圆的肋嵴，贝壳断面厚3.5—4mm …… **棘裂脊蚌**

珍珠母贝壳方位的观察法（图23）：

手持贝壳，使壳顶向上，前端向前，后端向观察者，则左方为左壳，右方为右壳，壳顶的前方为前端，后方为后端。一般生活在淡水中的种类，前端较圆，后端较尖。由壳顶至腹缘的距离为壳高，由贝壳的前端至后端的距离为

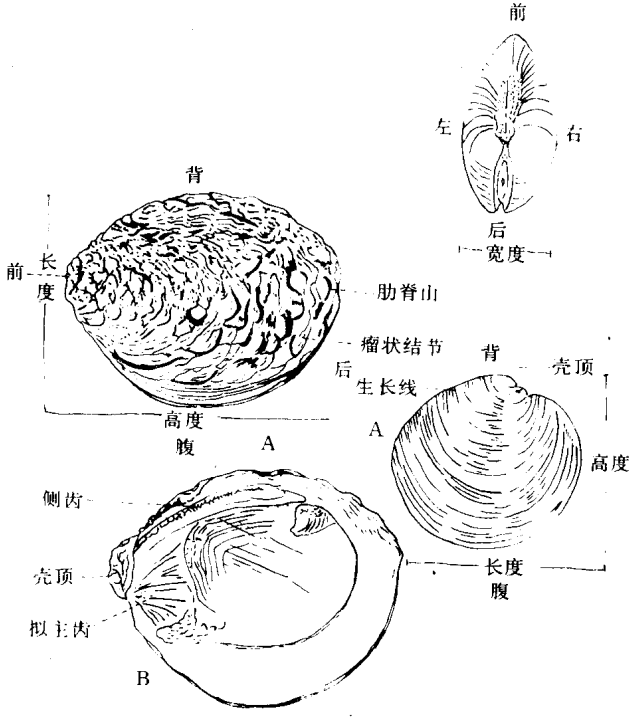


图 23　贝壳名称图解

A. 外部，B. 内部。

壳长。

珍珠母的厚度，均指一般贝壳个体而言，其厚度与测量部位有关，表内数据系指珍珠母中部，为测得厚、中、薄 3 个数据的平均值。

浙江省药品检验所　冯迈高　黄秋莺
湖南省药品检验所　章迺荣

28. 玳瑁

本品为海龟科动物玳瑁的背甲（脊鳞甲和肋鳞甲），原名瑇瑁，始载于宋《开宝本草》。《本草纲目》列入介部龟鳖类，释名玳瑁。李时珍谓："其功解毒、毒物之所聞嗅者，故名。"又称："玳瑁生海洋深处，状如龟鳖，而壳稍长，皆有甲十三片，黑白斑纹，相错而成，其裙边有花，缺如锯齿，无足而有四鬣，前长后短，皆有鳞，斑纹如甲。海人养以盐水饲以小鱼"[1]。这一描述与现代玳瑁原动物的形态和习性完全吻合。

玳瑁属进口药材，我国南海等地虽有分布，但产量很少。据载产于台湾、福建、海南、广东和浙江沿海地区。进口玳瑁多购自菲律宾、印度尼西亚、新加坡和香港。

过去的商品不分规格，仅玳瑁片一种，即每套13片，用绳捆扎或串起。近年来进口的多为散甲，按鳞甲轻重分为一级和二级玳瑁：

一级玳瑁：背甲13片，总重300g以上者。

二级玳瑁：背甲13片，总重300g以下者。

1978年以来进口商品中，除玳瑁片以外，曾有"玳瑁碎"进口，它是玳瑁加工制做各种工艺品（手镯、戒指、眼镜架等装饰品）的下脚料及其残次品，此种商品质量次，易混入异物。

另外，商品中尚有用海龟鳞（背甲）、蠵龟背甲等冒充玳瑁的，也有用化学合成品掺伪的，均应注意鉴别。

玳瑁 Eretmochelys imbricata L.　　海龟科

动物形态　为水栖爬行动物，体长达1.6m。头部具前额鳞甲2对，鼻孔近于吻端，上颌骨钩曲，嘴形似鹦鹉，颌缘锯齿状。背鳞甲早期呈覆瓦状排列，随年龄增长而变成平直排列，表面光泽，有褐色与浅黄色相间而成的花纹。中央脊鳞甲5枚，两侧肋鳞甲4对，缘鳞甲25枚；边缘呈锯齿状；腹面由13枚鳞甲组成，呈黄黑色。四肢均呈扁平桨状，前肢较大具2爪，后肢只有1爪。尾短小，通常不露出甲外。

栖于温热带海洋中，以鱼、虾、蟹软体动物和海藻等为食。

分布于温热带海洋。主产于印度尼西亚、亚里伯岛沿海和加里曼丹、菲律宾群岛一带；非洲有少量生产。我国台湾、海南岛、南沙群岛等地有分布[2]。

采收加工　全年皆可捕捉。捕后用沸水烫死，剥下鳞甲；或将玳瑁倒悬，用沸醋浇泼使鳞甲脱落，去净残肉，洗净，干燥即得。

药材性状　呈近长方形、菱形或五边形角质板片状。脊鳞甲中部有隆起的

棱脊，肋鳞甲则平坦，长 8—24cm，宽 8—[illegible]cm，甲部厚度可达 0.[illegible]cm。外表面平滑而有光泽，暗棕褐色，半透明，有暗褐色与乳黄色相间的不规则斑块状花纹；内表面黑褐色，有纵横交错的白色条纹或斑点，有的排列成云彩样图案。边缘较薄，一侧为刃状斜面。斜面上可见近于平行的层纹。质坚韧，不易折断，气微腥，味淡。（图 1，2，3）

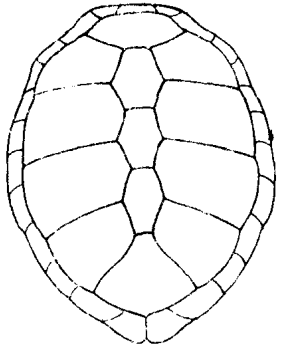


图 1　玳瑁背鳞甲

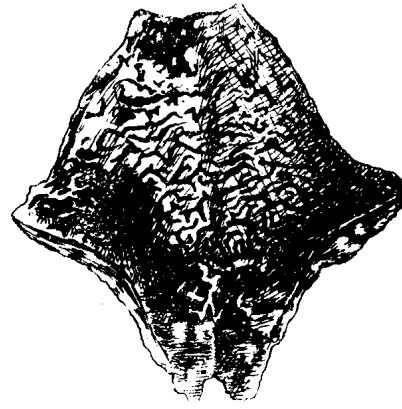


图 2　玳瑁脊鳞甲内表面

成分　主含胶原蛋白（collagen）[2]。

鉴别　（1）取本品用火燃烧，产生羽毛焦臭，燃烧时发出爆鸣声并闪光，但不冒火焰。

（2）取本品粉末约 0.2g，置蒸发皿中，加乙醇 5ml，搅拌混匀，置紫外光灯（365mm）下观察，液体呈紫堇色，部分固体呈淡蓝绿色荧光[3]。

效用　清热解毒，镇惊。治热病惊狂，谵语，小儿惊痫，肿痛疮毒。

附　（1）按我国历史用药习惯，本品不应掺有边甲（缘鳞甲）及异物，片张清洁，不应有污染。边甲多为弯曲槽状块片，略呈长方形或近三角形，长宽不一，长 8—13cm，宽 3.5—6.5cm。黄褐色至暗褐色。其它情况略似背甲。

（2）海龟鳞（背甲）为类长方形、扇形或不规则四边形的角质薄片，长 8—35cm，宽 9—19cm，片张较大而薄（有的薄如牛皮纸），边缘无斜面。外表面乳黄色或褐色，具棕褐色或黑色斑点，略呈放射状排列，一般比玳瑁色淡而透明；内表面有云彩样图案的白斑或不明显。质轻体薄，可折曲并易折断，断面角质。（图 4）

（3）鳊龟背甲、鳊龟背甲 16 片（或 18 片），其性状似玳瑁，但表面红褐

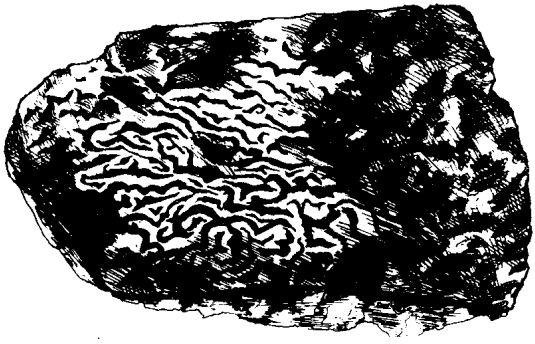


图 3　玳瑁肋鳞甲内表面

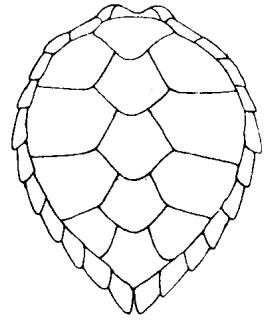


图 4　海龟背鳞甲

色，边缘不具覆瓦状排列所形成的斜面。

（4）合成塑料制品：质软，色泽不自然，无天然生长的块状花纹。燃烧时产生火焰，无羽毛焦臭。

中国药品生物制品检定所　秦祥林
绘图　李振起

参 考 文 献

[1]（明）李时珍，本草纲目，校点本，第 4 册，人民卫生出版社，1982，2498。
[2] 宫道悦男，动植物成分，1952，141。
[3] 中国药品生物制品检定所，进口药材质量分析研究，1988，104。

29. 砂　仁

砂仁原名缩砂密，始载于《药性论》。市售以国产为主，部分进口者称缩砂。近年来由于用量增加，药源紧缺，致使一些非正品砂仁混入市场，造成品种混乱，影响疗效。为此我们对该品种进行了深入产地调查，了解药用历史和现状，对砂仁及市场上经常出现的混淆品进行了较深入的实验研究，提出了澄清混乱品种的建议，从而为我国砂仁药材利用、质量控制及保证中医用药安全与有效，提供了科学依据。砂仁及其混淆品种调查情况列表如下：

类别	原植物		分布及栽培地区	使用地区	备　注
	科名	种　名			
正品	姜科 Zingiberaceae	阳春砂 Amomum villosum Lour.	广东阳春、信宜、广宁、徐闻，广西隆安、龙州，福建长泰、同安、贵州望谟等地	全国使用	部分出口
		海南壳砂 A. longiligulare T. L. Wu	海南崖县、陵水、文昌、万宁，广东雷州半岛，广西灵山，福建沼安等地	全国使用	
		绿壳砂仁 A. villosum var. xanthioides T. L. Wu et Senjen	广东广宁，云南耿马、沧源、绿腊、富宁、景宏等地	全国使用	
		缩砂密 A. xanthioides Wall ex Bak.	东南亚地区，泰国、越南、柬埔寨、老挝、印度等地	全国使用	近年来不断有砖母砂、草蔻、红壳、砂仁等混入

类别	原植物		分布及栽培地区	使用地区	备注
	科名	种名			
混淆品	姜科 Zingiberaceae	红壳砂仁 A. anrantiacum H. T. Tsai et S. W. Zhao	云南省南部、孟腊、景宏、文山、思茅等地；老挝、缅甸	全国不用	云南省在1967年曾同意在省内试用过，多次调入内地
		海南假砂仁 A. chinense Chun ex T. L. Wu	海南省南部、儋县、崖县、陵水、保亭等地	全国不用	当地农民曾伪充砂仁收购过，并调往省外
		印度砂仁（豆蔻） A. subatatum Roxb.		全国不用	80年代初四川从印度进口作砂仁用，曾部分调入他省
		山姜（土砂仁） Alpinia japonica (Thunb.) Miq.	主产于我国东南部、南部至西部，福建、江西、湖南等省	全国不用	当地称土砂仁、建砂仁、湘砂仁等，曾调往一些省区
		华山姜 A. chinense (Retz) Rose.	福建武夷山脉周围各县，四川南溪沫川，湖南等	全国不用	混入山姜中充土砂仁、建砂仁
		艳山姜 A. zerumbet (Pers.) Burtt et Smith	东南至西南各省均有	全国不用	民间用，砂仁紧缺时充砂仁用

注：吴德邻（《中国植物志》第十六卷第二分册）将缩砂密 Amomum xanthioides Wall et Bak. 并为绿壳砂仁 Amomum villosum var. xanthioides T. L. Wu et Senjen 的异名，称缩砂密，但为了研究比较进口商品砂仁的质量优劣，故仍暂采用过去常用的学名。

1. 阳春砂 Amomum villosum Lour.　姜科

别名　阳春砂仁、春砂仁

植物形态　多年生草本，高 1.2—2m。根茎圆柱形，横走有节，节上有鞘状膜质鳞片，棕红色或间有绿色。茎直立，圆柱形，无分枝。叶排生为二列，叶舌半圆形，长 3—5mm，叶几无柄，叶片狭长条状披针形，长 15—60cm，宽 2—6cm，先端渐尖或成尾状急尖，全缘，上表面光滑，下表面具微毛。花葶从根茎上抽出，长 7—15cm，总花梗被细柔毛，鳞片椭圆形，先端钝圆，基部常连合成管状。穗状花序球形，花萼管状，白色，长约 1.6cm，先端 3 浅裂；花冠管细长，长 1.8—2cm，3 裂，裂片长圆形，白色，先端兜状；唇瓣倒卵

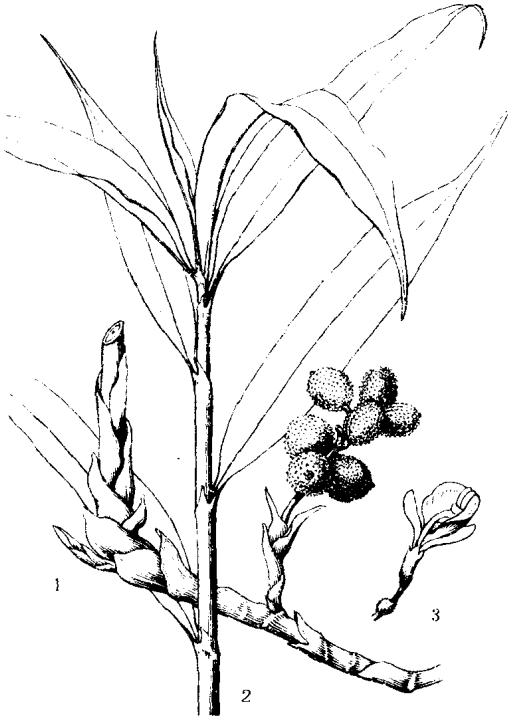


图 1　阳春砂植物形态（王利生绘）
1. 根茎及果序，2. 叶枝，3. 花。

状呈匙形，白色，并带黄色间有红色斑点，基部收缩成短柄；倒生退化雄蕊呈

细小乳状突起；雄蕊 1 枚，药隔附属物 3 裂；子房下位，球形，有细毛。蒴果椭圆形或卵圆形，长 1.5—2cm，直径 1—1.5cm，成熟时红棕色，密生肉刺状突起；种子多数。芳香。花期 4—6 月，果期 6—9 月。（图 1）

2. 海南壳砂 Amomum longiligulare T. L. Wu 姜科

植物形态 植株高 1—1.5m，具匍匐根茎。叶片线形或线状披针形，长 20—30cm，宽 2.5—3cm，顶端具尾状细尖头，两面均无毛，叶柄长 5mm，叶舌披针形，长 2—4.5cm，薄膜质，无毛。总花梗长 1—3cm；苞片披针形，长 2—2.5cm，小苞片长约 2cm，包卷住萼管；萼管长 2—2.2cm，白色，顶端 3 齿裂；唇瓣圆匙形，长和宽约 2cm，白色，顶端具突出二裂的黄色小尖头，中脉隆起，紫色；雄蕊长约 1cm，药隔附属体 3 裂，顶端裂片半圆形，两侧的近圆形。蒴果卵圆形具钝 3 棱，长 1.5—2.2cm，直径 0.8—1.2cm，被片状分裂的短柔刺刺长不超过 1mm。种子多数聚成团，直径 6—8mm。花期 4—6 月，果期 6—9 月。（图 2）

3. 绿壳砂仁 Amomum villosum var. xanthioides T. L. Wu et Senjen 姜科

本品与阳春砂外形极相似，惟根茎先端的芽、叶舌多绿色。蒴果成熟时亦为绿色，果皮上的柔刺较扁。

砂仁及其混淆品种的原植物形态见检索表。

豆蔻属与山姜属检索表

1. 花序生于单独由根茎发出的花葶上，且生于地面上，头状或卵状；无总苞，小苞片通常管状；唇瓣与花冠裂片近等长 …… **豆蔻属 Amomum Roxb.**
1. 花序顶生，唇瓣平展或下弯，较阔，花丝通常较花冠或唇瓣为短 …… **山姜属 Alpinia Roxb.**

豆蔻属几种植物检索表

1. 药隔附属体 2—3 裂。
   2. 叶两面被毛；总花梗长 3cm，花冠黄红色，唇瓣圆形；果近球形，成熟时橙红色 …… **红壳砂仁 Amomum aurantiacum H. T. Hsai & S. W. Zhao**
   2. 叶两面均无毛；果皮密生柔刺。
      3. 叶舌长 2—4.5cm …… **海南壳砂 Amomum longiligulare T. L. Wu**
      3. 叶舌长 3—5mm。
         4. 果实成熟时紫红色 …… **阳春砂 Amomum villosum Lour.**
         4. 果实成熟时绿色 …… **绿壳砂 Amomum xanthioides Wall. ex Bak.**



图 2　海南壳砂植物形态（王利生绘）
1. 叶枝，2. 叶舌，3. 蒴果。

1. 药隔附属体全缘。
5. 果具 10 余条波状狭翅；叶舌长 3—4mm；小苞片及花萼裂片顶端钻状 …… **印度砂仁（香豆蔻）Amomum subulatum Roxb.**
5. 果具疣刺，总花梗较短，长不逾 10cm；果宽约 1.5cm，果皮上皮刺倒伏 …… **海南假砂仁 Amomum chinensis Chun ex T. L. Wu**

山姜属几种植物的检索表

1. 花有苞片和小苞片或仅有小苞片。
2. 苞片与小苞片相似，小苞片不包卷为壳状，圆锥花序狭窄；花较小，唇瓣长 6—7mm …… **华山姜 Alpinia chinensis（Retz.）Rosc.**
2. 仅有小苞片，通常壳状；圆锥花序，花序长 10—30cm，点垂状，花序轴上密被绒毛，花较大，唇瓣长 4—6cm …… **艳山姜 Alpinia zerumbet（Pers.）Burtt. et Smith**

1. 花无苞片或少苞片，若有亦极微小；叶两面被毛，叶舌较短；花小，成对着生 …… **山姜 Alpinia japonica (Thunb) Miq.**

采收加工 将成熟果穗剪下，放筛中微火烘至半干时趁热喷水1次，使果皮与种子团紧密结合，易剥皮，保存时不易虫蛀发霉。为提高质量，一般在果实快干时在其上盖樟树叶，继续用木炭或糠燃烧烘干，经熏后香气更浓。

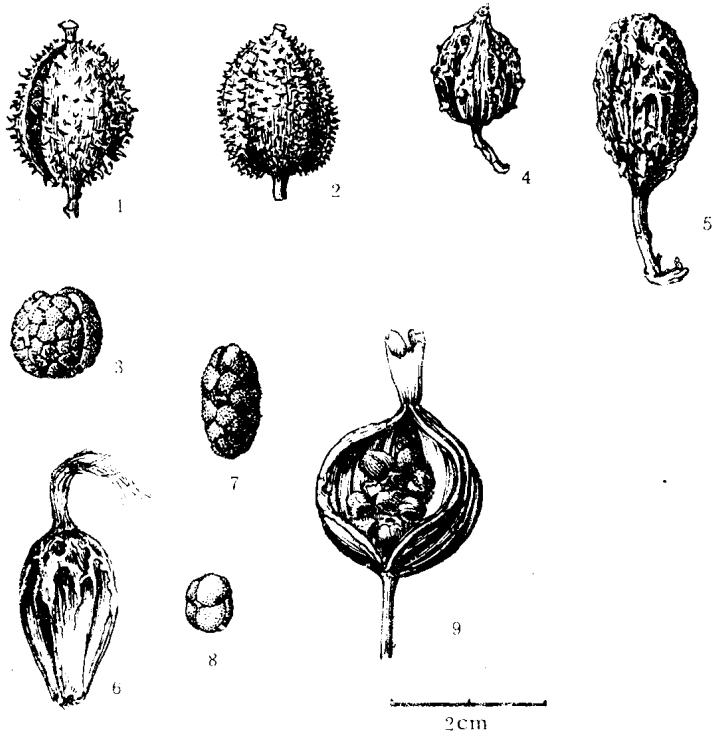


图3 砂仁及其混淆品种药材图（王利生绘）

1. 阳春砂，2. 海南壳砂，3. 缩砂密，4. 红壳砂仁，5. 海南假砂仁，6. 印度砂仁，7. 山姜，8. 华山姜，9. 艳山姜。

药材性状 阳春砂果实呈椭圆形或圆形，长1.5—2cm，直径1—1.5cm。表面棕褐色，密生刺状凸起，有时分叉，顶端花被残基明显，基部带有果柄，果皮薄而软，内表面可见明显的维管束。种子团具三钝棱，中有白色隔膜，将种子团分成3瓣，每瓣有种子10—20粒；种子为不规则多面体，直径2-3mm，表面红棕色或暗褐色，外被淡棕色膜质假种皮，质硬，胚乳灰白色。气

芳香，味辛凉。（图 3：1）

6 种豆蔻属砂仁果实及种子团外观见表 1（图 3：2—6），3 种山姜属果实及种子团外观见表 2（图 3：7—9）。

表 1　6 种豆蔻属砂仁果实及种子团外观比较

项目 / 品种	果实						种子团	
	性状	大小 (mm)	颜色	表面观	果皮	果梗长 (mm)	每室种子粒数	隔膜
阳春砂	椭圆形或卵圆形，具不规则三钝棱	长 15—20 直径 10—15	棕褐色	密生刺状突起，皮刺分叉，有纵棱线	软而薄，易撒裂	2—4	4—17	白色至浅棕色
海南壳砂	椭圆形或卵圆形，有明显三钝棱	长 15—20 直径 8—16	灰棕色或暗褐色	刺状突起稀疏而少，多 2—4 基相连，纵棱线明显	稍厚而硬，不易撒裂	1—4	5—20	淡棕色至棕色
绿壳砂仁		长 15—20 直径 10—15	深棕色	密生刺状突起，刺多片状，纵棱明显	软而薄易撕裂	2—4	5—23	白色至浅棕色
红壳砂仁	类长圆形，稍具三钝棱	长 8—15 直径 10—15	棕色	疏生刺状突起，刺较大，可见纵棱线	较薄，不易撒裂	7—10	4—18	黄棕色至棕色
海南假砂仁	长卵形，有明显三钝棱	长 13—23 直径 10—15	上棕色至褐色	刺状突起较大，倒伏纵棱线明显	厚而硬，不易撒裂	10—15	6—14	棕色至褐色
印度砂仁	长卵形，稍弯曲，一侧稍平坦	长 14—25 直径 8—15	灰褐色至棕褐色	有明显纵向棱线和不规则突起	厚而硬，不易撒裂	1—3	6—16	浅棕色，膜厚

表 2　3 种山姜属果实及种子团外观比较

项目 / 品种	果实		种子团及种子
	性状	大小	
山姜	呈长椭圆形、纺锤形，果皮大部去掉，已去者为灰白、黄棕色，光滑，残留者紧贴种子团	长 10—18mm，直径 6—10mm	为淡棕色隔膜将种子团分成三瓣，每瓣有种子 3—8 粒，种子为多面形，长 4—5mm，直径 3—5mm
华山姜	呈类圆形，大部果皮已去掉，残留者为黄棕色至橙黄色	长 8—10mm，直径 5—8mm	每室有种子 2—6 粒，紧密排成 2—3 列，种子长 3—5mm，直径 3—5mm
艳山姜	呈类圆球形，表面黄棕色，有 10 余条隆起的纵棱，果皮易裂，顶部有简状宿萼，基部果柄痕明显	长 20—30mm，直径 15—20mm	种子团瓣排列疏松，易散，假种皮膜质，白色，种子多面体，长 4—5mm，直径 3—4mm

显微鉴别　豆蔻属 7 种组织结构基本相似，仅细胞形状、大小、多寡有差异。种子最外层由数列薄壁细胞组成的假种皮；种皮为一列规则的长形或类方形厚壁细胞组成；下皮细胞为一列长方形细胞，内充满色素，呈切向排列，可见黄色油滴；色素层细胞由数列排列不规则的薄壁细胞组成，胞腔内充满棕色色素；内种皮为一列长方形厚角细胞组成，腔内含有硅质；内外胚乳由薄壁细胞组成，细胞内含草酸钙结晶、多数淀粉粒及油滴。（图 4，5）

山姜属 3 种与豆蔻属 7 种主要不同点是下皮细胞不含色素，油细胞为类椭圆形，成群或散列于色素层中，其它组织特征基本相似。（图 6）

扫描电镜鉴别　仪器：日本 JSM-35C。

条件：以 25kV 加速电压，1×10^{-11} 速流扫描。

结果：10 种种子表面扫描结果表明：阳春砂、绿壳砂仁、缩砂密及海南壳砂的纹理基本相同，均为纵向条纹组成的网纹；红壳砂仁、华山姜、海南假砂仁、印度砂仁的纹理基本相同，均由纵向条纹组成，仅条纹的宽窄、排列方式略有不同。山姜种子表面纹理由纵向条纹组成“云雕”状，艳山姜种子表面是由相互交错的栅状纹理组成，故此二种种子表面的纹理与上述几种有明显区别。（图 7）

成分　阳春砂挥发油含量 3.0%左右，油中主要成分为乙酸龙脑酯

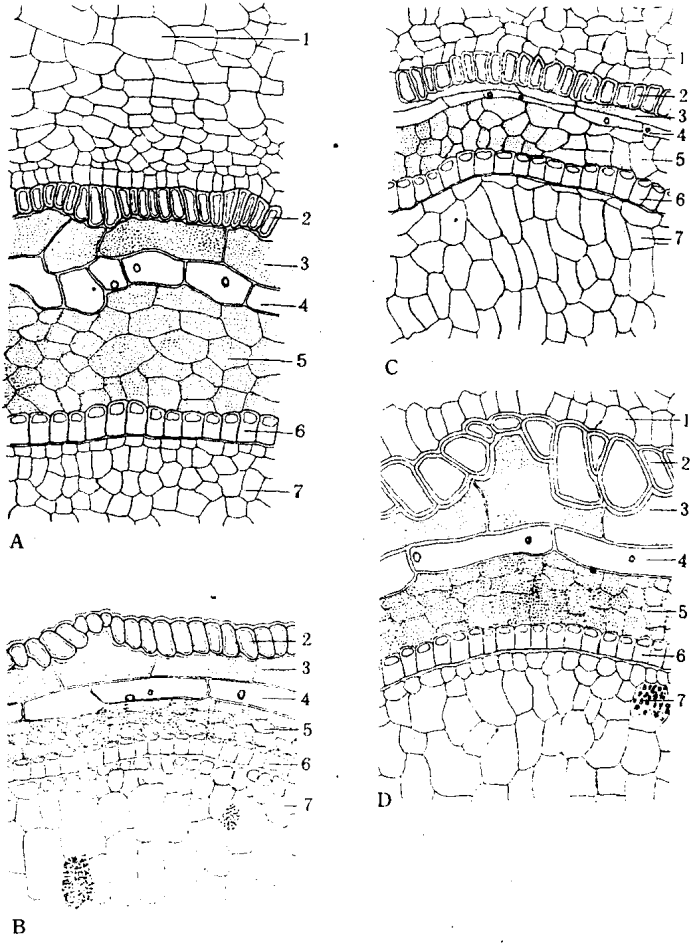


图 4　A. 阳春砂，B. 绿壳砂仁，C. 缩砂密，D. 海南壳砂
1. 假种皮细胞，2. 种皮表皮细胞，3. 下皮细胞，4. 油细胞，
5. 色素细胞，6. 石细胞，7. 外胚乳细胞。

(bornyl acetate)，尚含 d -樟脑(d - camphor)、d -龙脑(d - bornyl)、柠檬烯(limonene)等。

薄层鉴定　对照品溶液的制备：

(1)龙脑酸乙酯对照品：取龙脑酸乙酯加无水乙醇制成 10%的溶液。

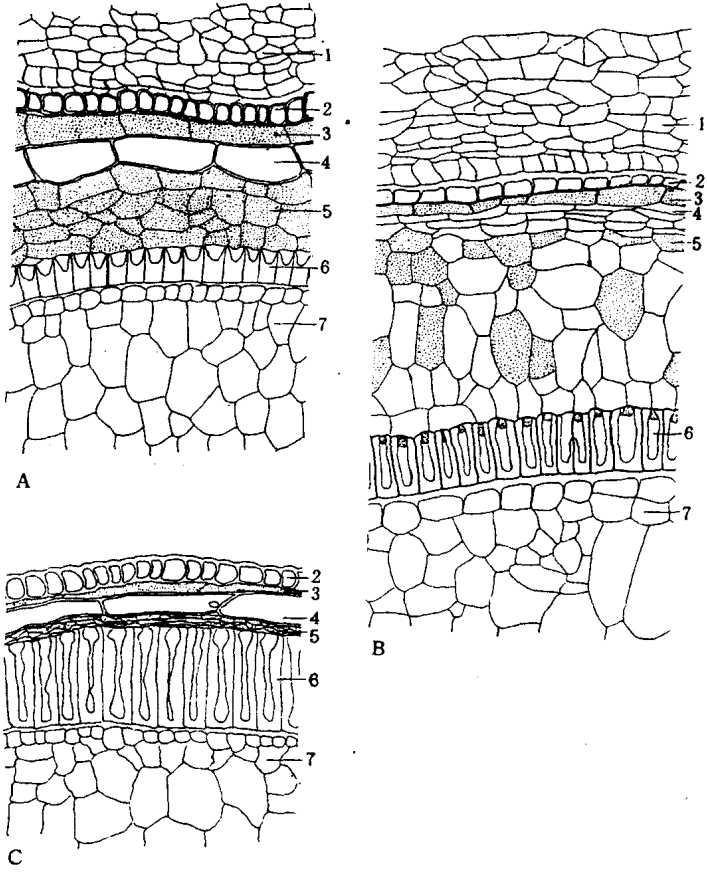


图 5　A. 红壳砂仁，B. 海南假砂仁，C. 印度砂仁
1. 假种皮细胞，2. 种皮表皮细胞，3. 下皮细胞，4. 油细胞，
5. 色素细胞，6. 石细胞，7. 外胚乳细胞。

(2)龙脑对照品：取龙脑加无水乙醇，制成 1ml 含 20mg 的溶液。

(3)供试品溶液的制备：取阳春砂、绿壳砂仁、缩砂密、海南壳砂、红壳砂仁、海南假砂仁、印度砂仁及山姜类种子粗粉各 2g，加乙醚 15ml，浸 2 小时，滤过，滤液挥尽乙醚，残渣加甲醇 0.5ml，即得。

层析条件：层析板：硅胶 G（青岛海洋化工厂产）20×20cm。

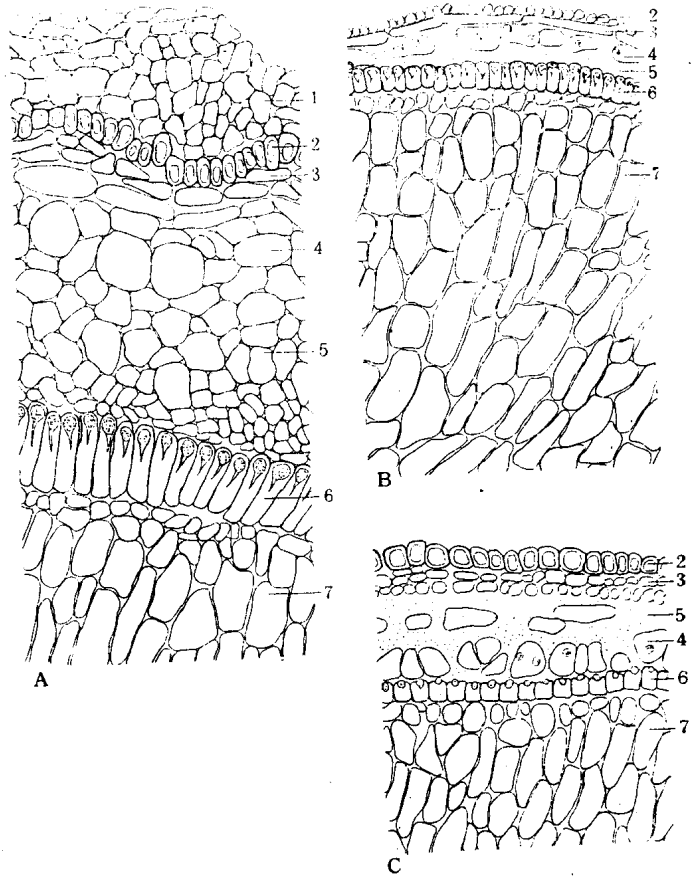


图 6　A. 山姜，B. 华山姜，C. 艳山姜
1. 假种皮细胞，2. 种皮表皮细胞，3. 下皮细胞，4. 油细胞，
5. 色素细胞，6. 石细胞，7. 外胚乳细胞。

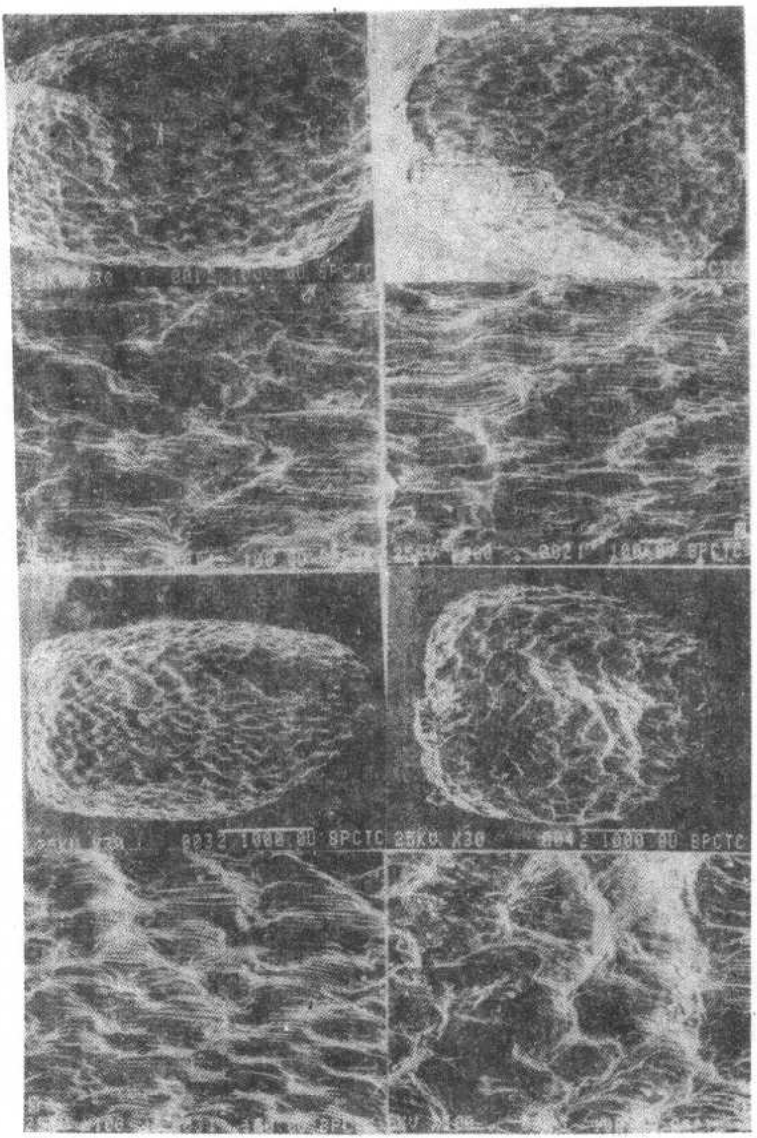
展开剂：正己烷：乙酸乙酯（85：15）。

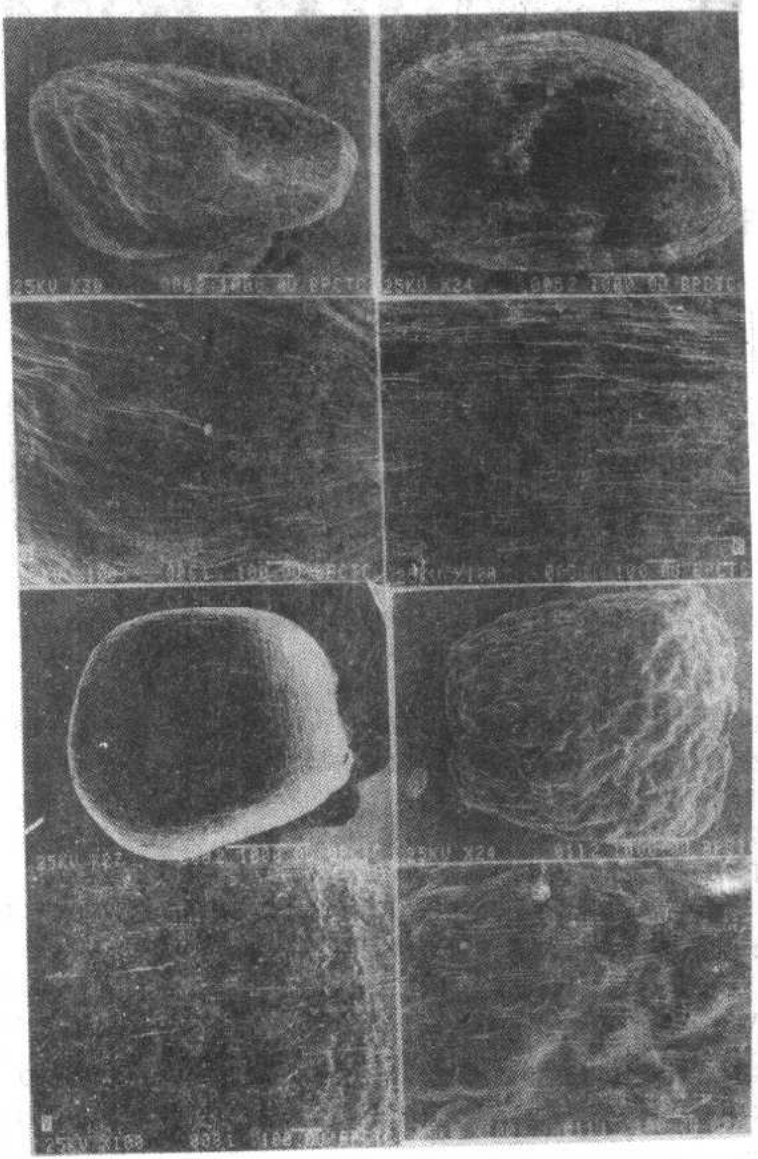
显色剂：2%香草醛硫酸溶液，105℃烘 10 分钟。

点样量：供试品 5μl，对照品 3μl。

展距：15cm。

层析结果：阳春砂、绿壳砂仁、海南壳砂、缩砂密及艳山姜均与对照品乙酸龙脑脂、龙脑斑点相应位置显示出较为明显的类似斑点，但其颜色深浅、





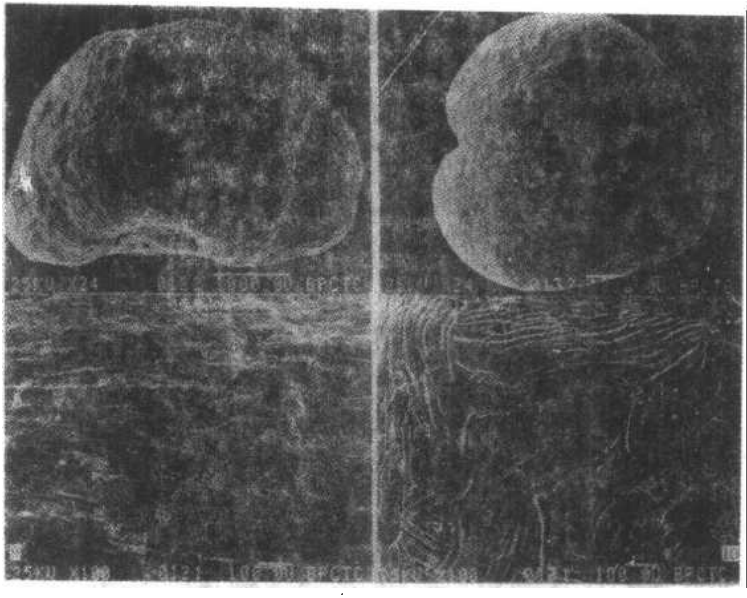


图 7　砂仁及其混淆品种的扫描特征图

1. 阳春砂，2. 绿壳砂仁，3. 缩砂密，4. 海南壳砂，5. 红壳砂仁，6. 海南假砂仁，7. 印度砂仁，8. 山姜，9. 华山姜，10. 艳山姜。

斑点的大小有不同。海南假砂仁、红壳砂仁、山姜、华山姜、印度砂仁则在乙酸龙脑脂及龙脑相应位置的斑点不明显或未显示。与层析色谱的其它斑点比较，阳春砂与绿壳砂仁显示的斑点相同；缩砂密与海南壳砂显示的结果近似，但其斑点的大小、深浅略有不同；山姜、华山姜相似；红壳砂仁、印度砂仁、海南假砂仁及艳山姜显示的斑点各异，明显不同于其它品种。（图 8）

气相色谱分析、仪器：日本岛津 GC－R_1A 气相色谱仪，岛津 RPR－G1 型微处理机。

气相条件－Ⅰ：色谱柱：玻璃柱，直径 3.1mm×1.1mm；担体：Chromosorb WAW－DMCS（60—80 目）；固定液：3%XF－1 105；柱温：程序升温 70℃ $\xrightarrow{15℃/分钟}$ 200℃；检测器 FID；载气 N_2 流速 50ml/分钟；H_2 检测器 FID，载气 N_2 流速 50ml/分钟；H_2 流速 50ml/分钟，空气流速 500ml/分钟；进样量 0.8μl。

气相条件－Ⅱ：色谱柱：不锈钢柱，直径 3mm×2m；担体：硅烷化 102 白

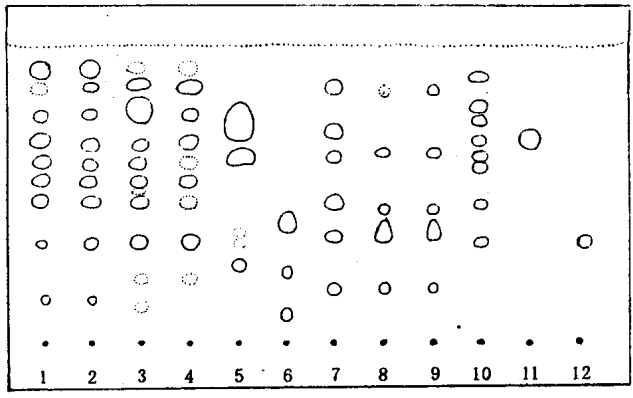


图 8　砂仁及其混淆品种的薄层层析图谱

1. 阳春砂，2. 绿壳砂仁，3. 缩砂密，4. 海南壳砂，5. 红壳砂仁，6. 海南假砂仁，7. 印度砂仁，8. 山姜，9. 华山姜，10. 艳山姜，11. 乙酸龙脑脂，12. 龙脑。

色担体（60—80 目），固定液 5%SE－30；柱温：程序升温 70℃ $\xrightarrow{15℃/分钟}$ 200℃；检测器 FID，载气 N_2 流速 50ml/分钟；H_2 流速 50ml/分钟；空气流速 500ml/分钟；进样量 0.8μl。

对照品溶液：取樟烯、桉油精、β-蒎烯、橙花叔醇、芳樟醇、香叶烯、α-蒎烯、柠檬烯、樟脑、龙脑及乙酸龙脑脂、对照溶液，对照品分别加乙酸乙酯，制成浓度为 5mg/ml 的溶液。

供试品溶液：各供试品挥发油（按《中华人民共和国药典》挥发油测定法）分别加乙酸龙脑脂，使浓度为 10mg/ml。

测定方法：按上述气相条件 I 将各供试溶液，用樟烯等 11 种对照品定性，并以保留时间确证其组成成分，再以气相条件 I 求出各对照品校正因子，并用归化法计算（微机）各组组分的百分含量。

为鉴定各供试验品保留时间相近的组成成分（柠檬烯、桉油精等）用气相条件 II 对有关成分作进一步验证。

分析结果见表 3。

从表中所列 11 个成分气相色谱分析结果表明：阳春砂和绿壳砂仁成分几乎相同，主含乙酸龙脑酯、樟脑、樟烯、柠檬烯，其中乙酸龙脑酯含量明显高于樟脑含量，橙花叔醇含量较低，不含或仅含微量芳樟醇；从泰国进口的缩砂密、海南壳砂的主要成分与阳春砂、绿壳砂仁基本相同，但乙酸龙脑酯含量低于樟脑含量，橙花叔醇、芳樟醇含量稍高。红壳砂仁主含橙花叔醇 43.22%、

表3 砂仁及其混淆品种挥发油气相色谱分析结果(%)

名称 \ 化合物含量(%) 产地	樟烯	柠檬烯	α-蒎烯	β-蒎烯	桉油精	樟脑	龙脑	乙酸龙脑酯	香叶烯	芳樟醇	橙花叔醇
阳春砂(广东)	5.59	3.57		1.24		9.18	2.15	45.82			0.15
阳春砂(广西)	6.79	4.33		1.62		10.76	2.16	51.21			0.14
阳春砂(贵州望谟)	5.81	3.24		0.31		14.87	2.60	36.38		0.02	0.88
绿壳砂仁(云南)	4.41	3.72		1.32		14.98	3.58	30.65			0.17
缩砂密(泰国)	2.17	2.54		1.19		22.85	5.58	10.04		0.05	9.04
海南壳砂(海南)	3.94	4.98		0.64		21.40	3.71	10.10		0.09	1.77
红壳砂仁(云南)				0.07	0.12		0.06	0.36		18.18	43.22
海南假砂仁(海南)						0.08	0.04			0.04	10.16
印度砂仁(印度)			1.91		37.84	0.04	1.99		1.70		3.16
山姜(江西)			0.33	0.09	19.31	0.04	0.4	0.41	0.35		0.38
山姜(福建)			0.98	0.17	36.66	0.06	1.27		1.51		0.96
华山姜(福建)		0.22	0.13	0.06		0.60	0.62	0.69	0.78		1.18
艳山姜(四川)		4.80	13.12			0.18	1.01	0.28	17.95		微量
艳山姜(福建)		1.11	1.24			0.07	0.46	1.05	2.39		3.09
艳山姜(贵州)			14.87		9.68	0.28	1.72		30.25		0.02

芳樟醇 18.18%，未检出樟脑。海南假砂仁仅检出橙花叔醇、樟脑、龙脑、芳樟醇 4 个成分，除橙花醇含量较高（10.16%）外，其它 3 个成分仅含微量，未检出乙酸龙脑酯、樟烯。印度砂仁主含桉油精（37.84%）和橙花叔醇（3.16%），龙脑、α-蒎烯等含量较少，未检出乙酸龙脑酯、樟烯等。山姜主含桉油精（19.31—33.66%），龙脑、乙酸龙脑酯、樟脑等仅含少量。华山姜除橙花叔醇含量较高（1.18%），其它成分均较低。艳山姜主含香叶烯、α-蒎烯、柠檬烯、龙脑等，含量较少，未检出樟烯、β-蒎烯和芳樟醇。

药理分析：详见表 4。

表 4　砂仁及其混淆品种药理作用综合分析

实验指标 \ 样品名称	阳春砂	缩砂密	海南壳砂	红壳砂仁	海南假砂仁	山姜	山姜	华山姜	艳山姜
产地	广东	泰国	海南	云南	海南	江西	福建	福建	四川
抗胃溃疡	###	+	##	+	−	+	+	+	+
镇痛	###	##	+	+	−	+	+	+	+
PFC 测定	###	+	##	+	−	−	+	−	+
抑胃酸分泌	###	+	##	−	−	+	−	−	−
胃肠输送机能	##	+	+	−	−	+	+	+	+
睡眠协同作用	##	##	##	−	−	−	−	−	−

以上实验结果说明：

（1）阳春砂、海南壳砂及进口泰国缩砂密在各药理指标上，均有明显的药理作用。艳山姜、华山姜、山姜、红壳砂仁在各药理指标中，药理作用不全。海南假砂仁在本实验条件下的各药理指标均无药理作用。

（2）阳春砂、海南壳砂及缩砂密在各药理指标上虽均有明显药理作用，但它们之间在剂量与反应程度上有区别。阳春砂 300mg/kg 即有明显的药理作用，而海南壳砂及缩砂密则需在 600mg/kg 才有作用。说明三者间阳春砂质量最好。

（3）艳山姜、山姜、华山姜、红壳砂仁除药理作用不全外，在剂量与药理效应上与阳春砂比较差距较大，如在对小鼠应激性溃疡及镇痛两项实验中，艳山姜、山姜、华山姜、红壳砂仁在 1 200mg/kg 剂量下有作用，是阳春砂剂量

的 4 倍。

(4) 从大鼠胃酸分泌实验中，发现艳山姜对胃酸分泌有明显的促进作用，而不是抑制作用，提示它对于胃酸分泌过多而引起的溃疡患者不利。

效用 阳春砂性温，味辛。化湿开胃，温脾止泻，理气安胎。治湿浊中阻，脘痞不饥，脾胃虚寒，呕吐泄泻，妊娠恶阻，胎动不安。

注 通过上述调查研究结果证明阳春砂、海南壳砂、进口缩砂密其生药特征及成分相似，均有相同药理作用，仅在某些生药特征或成分含量及药理作用强弱上存有差异；而混淆品红壳砂仁、海南假砂、印度砂仁、山姜、华山姜、艳山姜与上述品种相比较在生药特征、化学成分、药理作用上有明显不同。

阳春砂是我国传统优良品种，应继续保护发展；绿壳砂仁为阳春砂变种，两者来源、生药特征、化学成分基本相同，已载于《中华人民共和国药典》(1990 年版，一部)；海南壳砂与进口缩砂密相近似，具易栽培、产量高等特点，应加强管理，扩大生产，提高质量，以减少缩砂密进口；缩砂密近年来混杂严重，质量下降，应加强检验，把好进口关。

山姜、华山姜、艳山姜在有些省区民间有应用历史，但其性状、化学成分、药理作用与正品明显不同，故应去掉“土砂仁”等名称，更名使用，以避免造成砂仁药用的混乱。

红壳砂仁、海南假砂仁使用历史短、生药性状、化学成分、药理作用均特异，应停止使用，进一步加强研究。印度砂仁不宜再进口。

中国药品生物制品检定所　杨兆起 张　继 章淑雯 吴师竹
上海市药品检验所　包雪声　刘祥山

30. 厚　朴

厚朴为常用中药，其原植物应为木兰科植物厚朴及凹叶厚朴的干燥茎皮，并已载入历版《中华人民共和国药典》[1,2]。但由于供药用的厚朴药材资源受到生长周期长、产量低等条件的限制，多年来常出现供不应求的现象，因而各地先后出现了多种植物来源不同的代用品，同时也发现了一些混用品，应注意鉴别。现将厚朴药材的原植物及其使用情况列表如下：

原植物		使用情况
科名	种名	
木兰科 Magnoliaceae	厚朴 Magnolia officinalis Rehd. et Wils. 凹叶厚朴 M. officinalis var. biloba Rehd. et Wils.	为全国大部分地区使用的正品厚朴
	滇缅厚朴 M. rostrata W. W. Sm.	在云南使用历史较久，是云南地区习用的厚朴主要品种，药材名腾冲厚朴、贡山厚朴，曾销四川、香港等地，并运销各省区
	滇藏木兰 M. campbellii Hook. f. et Thoms	多分布于云南西北部地区，产量大，当地丽江、维西、保山、洱源等地以其茎皮作“土厚朴”入药，是云南厚朴药材习用品之一
	山玉兰 M. delavayi Franch	在云南大理、临沧、红河等地区称之为“土厚朴”，作厚朴药用，但质次，其干燥花在云南地区习用为“厚朴花”，个别地区民间将其作温中理气药使用
	西康木兰 M. wilsonii Rehd. et Wils.	四川作川姜朴药用，当地习称“枝子皮”，又曾定名为西昌厚朴

原植物		使用情况
科名	种名	
木兰科 Magnoliaceae	武当玉兰 M. sprengeri Pamp. (M. denutata Desr var. purpurescens Rehd. et Wils. M. diva Stapf)	在四川作为川姜朴的品种之一，也是陕西姜朴的主流品种之一，陕西、洛阳及甘肃部分地区作姜朴用的大花玉兰亦并入此种；云南昭通、绥江称为野厚朴
	凹叶木兰 M. sargentiana Rehd. et Wils.	为川姜朴的品种之一，在四川茂汶、洪雅地区作为当地习用的“姜朴”；四川瓦山（峨边县境）称为厚皮。除供应四川省内部分地区使用外，还大量销往河南、广西、甘肃等10多个省区作厚朴药用
	桂南木莲 Manglietia chingii Dandy	贵州黔东南地区作柴厚朴药用，又称野厚朴；广西玉林地区作山厚朴药用
	四川木莲 M. szechuanica Hu	在四川沐川地区作“柴厚朴”药用，有时混入川姜朴或古蔺厚朴中药用

1. 厚朴 Magnolia officinalis Rehd. et Wils. 及凹叶厚朴 M. officinalis Rehd. et Wils. var. biloba Rehd. et Wils.
木兰科

植物形态 落叶乔木，高达15m。枝粗壮，开展，幼枝淡黄色，有绢状毛；顶芽大，长4—5cm，窄卵状圆锥形。叶革质，倒卵形或倒卵状椭圆形，长20—45cm，宽1.0—2.4cm，先端钝圆，或具短突尖，全缘或微波状，基部圆或楔形；叶柄长2.5—4.5cm；叶背具有白色粉霜状物。花单生枝顶，与叶同时开放，花被片白色，9—12或更多，开放时直径约15cm。气芳香，心皮多数。聚合蓇葖果长圆状卵形，长约12cm，蓇葖木质。（图1）

生于气候温暖而湿润、土壤肥沃的坡地。厚朴原产贵州、云南，现四川宣汉、峨眉，湖北，云南昭通，贵州等地多有栽培；凹叶厚朴原产江西庐山及浙江天目山，云南西部高黎贡山坡谷亦有分布。

采收加工 4—6月剥取树干皮（为保护药源，提高药材质量，胸径12cm

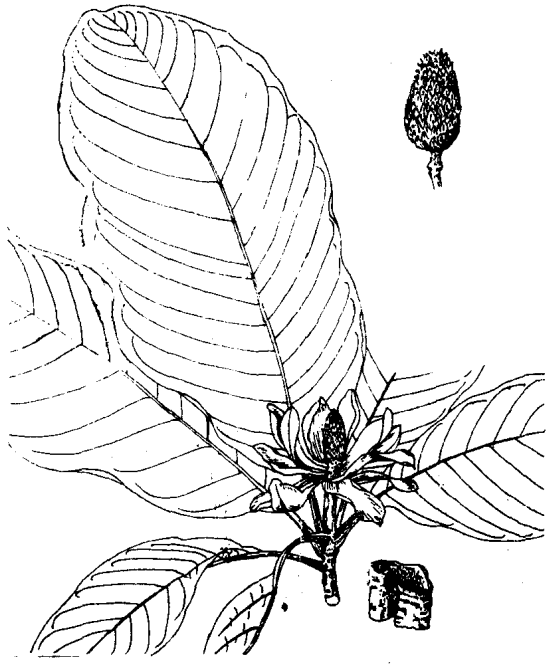


图 1　厚朴原植物图

以下幼树严禁采剥），置沸水中微煮后，堆置阴湿处“发汗”至内表皮变紫褐色或棕褐色时，蒸软，取出，卷成筒状，干燥，剥取的根皮及枝皮直接阴干。

生片：刮去粗皮，洗净，润透（皮厚者水浸 3—4 小时，皮薄者浸 1—2 小时，捞出吸润约 12 小时），铡成宽约 3—7mm 的卷片，晒干。

姜汁炒：每 100 kg 厚朴生片，用生姜 10 kg 捣碎取汁，姜渣再加适量沸水重捣取汁，合并姜汁得约 10—12.5kg，与厚朴生片拌匀，吸汁至干，取出置锅内用文火炒至片面呈黑褐色，取出晾冷，即得。

药材性状　干皮：呈卷筒状或双卷筒状，长 30—35 cm，厚 2—7 mm，习称“筒朴”；近根部的干皮一端展开如喇叭口状，长 13—25 cm，厚 3—8 mm，习称“靴筒朴”。外表面灰棕或灰褐色，粗糙，有时呈鳞片状，较易剥落，有明显椭圆形皮孔和纵皱纹；刮去粗皮者外表面显黄棕色；内表面紫棕色或深紫褐色，较平滑，具细密纵纹，划之显油痕。质坚硬，不易折断，断面颗粒性，外层灰棕色，内层紫褐色或棕色，有油性，有的可见多数小亮星。气香，味辛辣，微苦。

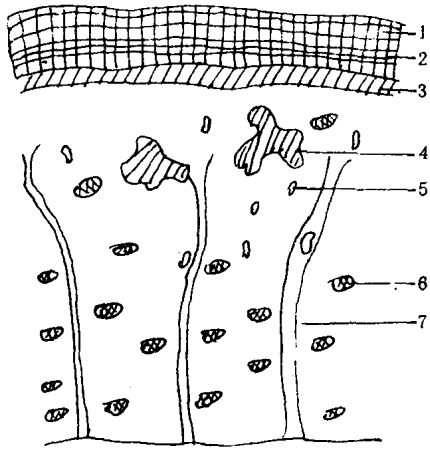


图 2　厚朴组织简图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 石细胞层，4. 石细胞群，5. 油细胞，6. 纤维束，7. 射线。

根皮（根朴）：呈单筒状或不规则块片状，有的弯曲似鸡肠，习称“鸡肠朴”。质硬，较易折断，断面呈纤维性。

枝皮（枝朴）：呈单筒状，长 10—20 cm，厚 1—2 mm。质脆，易折断，断面呈纤维性。

均以内表面色紫棕，油性足，断面有小亮星，香气浓者为佳。

显微鉴别①　（1）干皮横切面镜检：木栓层为 10 余列细胞；皮层外侧有石细胞环带，内侧散有多数油细胞及石细胞群。韧皮部射线宽 1—3 列细胞，纤维多数成束；亦有油细胞存在。（图 2—5）

（2）粉末特征：本品粉末呈棕色。纤维甚多，直径 15—32μm，壁甚厚，有的呈波浪形或一边呈锯齿状，木化，孔沟不明显。石细胞类方形、椭圆形、卵圆形或不规则分枝状，直径 11—65μm，有时可见层纹。油细胞椭圆形或类圆形，直径 50—85μm，含黄棕色油状物。（图 6，7）

成分与鉴定②　厚朴及凹厚朴茎皮中含主要有效成分大体包括：酚性成

① 厚朴研究协作组，澄清中药材混乱品种厚朴的研究，1987 年 7 月。

② 金永清，厚朴新资源研究总结汇报，1986 年 12 月。

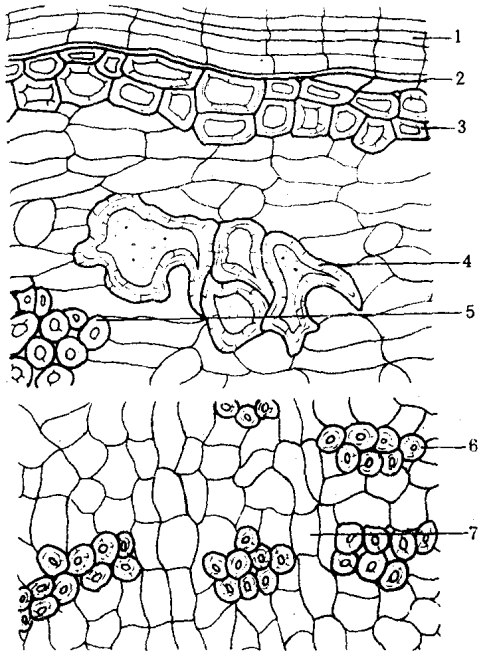


图 3　厚朴组织详图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 石细胞，4. 石细胞群，5. 油细胞，6. 纤维束，7. 射线。

分、挥发油和生物碱 3 类。

(1) 酚性成分：厚朴及其若干亲缘植物的干燥茎皮中皆含有厚朴酚(magnolol)及和厚朴酚(honokiol)等酚性成分。厚朴药材折断面可见白色小亮星闪光，这主要是所含厚朴酚及和厚朴酚呈现的细微结晶。《中华人民共和国药典》(1990 年版)一部在含量测定项下规定厚朴药材中含厚朴酚及和厚朴酚的总量不得少于 3.0%，作为控制厚朴药材质量的客观标准，在目前情况下，有其一定的适用价值。

按《中华人民共和国药典》(1990 年版)一部厚朴含量测定项下的方法进行测定，结果见表 1。除了厚朴、凹叶厚朴及滇缅厚朴外，其它各种厚朴代用品（包括木兰属及木莲属植物的茎皮）及混用品中，皆不含有酚性成分。

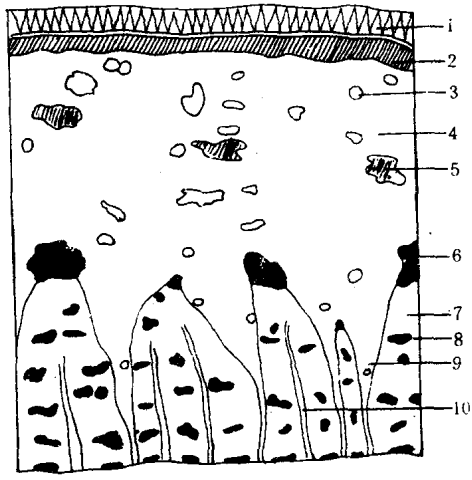


图 4　凹叶厚朴茎皮横切面简图

1. 木栓层，2. 栓内层，3. 油细胞，4. 皮层，
5. 石细胞，6. 中柱鞘纤维，7. 韧皮部，8. 韧皮纤维，
9. 髓射线，10. 韧皮射线。

表 1　厚朴、滇缅厚朴药材中酚性成分含量

检　样	厚朴酚(%)	和厚朴酚(%)	总含量(%)
厚朴　根皮	9.65—11.26	4.50—17.03	15.76—26.68
干皮	2.53—2.90	2.77—3.71	5.60—6.61
枝皮	2.41	3.23	5.64
滇缅厚朴　根皮	1.81—3.68	3.57—4.08	5.89—7.25
干皮	2.51	3.34	5.85
枝皮	2.03	1.56	3.59

酚性成分薄层层析比较：取检样药材细粉各 2g，分别加甲醇 20ml，振摇 20 分钟，过滤，滤液供点样。

1）薄层板：硅胶 G。

展开剂：苯 ：甲醇（27：1）。

显色剂：1%香荚醛-硫酸。

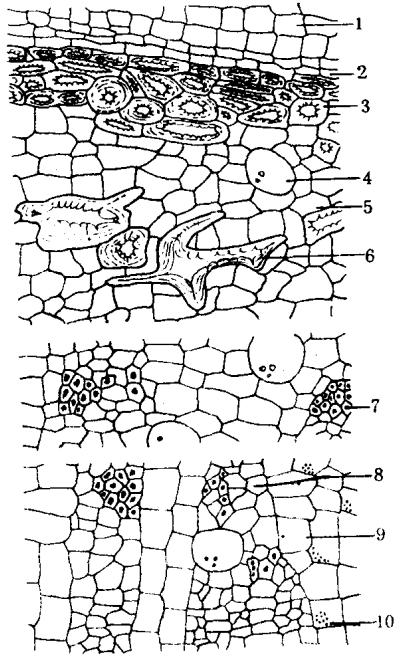


图 5　凹叶厚朴茎皮横切面详图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 油细胞，5. 皮层，6. 石细胞，7. 韧皮纤维，8. 韧皮部，9. 射线，10. 淀粉粒。

点样：1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 武当玉兰，4. 西康木兰，5. 圆叶木兰，6. 凹叶木兰，7. 桂南木莲，8. 滇藏木兰，9. 山玉兰，10. 厚朴酚及和厚朴酚。

结果见图 8。

2）上述薄层层析板，展开后，于荧光灯下观察，结果呈现的斑点如图 9。

3）薄层板：硅胶 G。

展开剂：氯仿：苯（12：8）。

显色剂：5%三氯化铁甲醇液。

点样：1. 厚朴，2. 武当玉兰，3. 玉兰，4. 望春玉兰，5. 厚朴酚及和厚朴酚。

结果见图 10。

以上薄层色谱图显示，只有正品厚朴和云南产的滇缅厚朴的干燥茎皮中

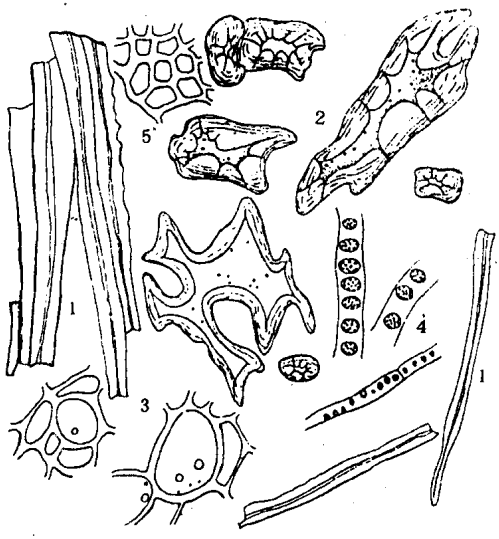


图 6　厚朴茎皮组织粉末图

1. 纤维，2. 石细胞，3. 油细胞，4. 筛管，5. 木栓细胞。

含有厚朴的主要有效成分厚朴酚及和厚朴酚，而其余所作过的各种代用品及混用品均不含有这两种主要的有效成分。

（2）挥发油成分：传统经验认为厚朴药材油性足，香气浓者为好；若油性小，气味淡薄者质次。通过分析，已知厚朴挥发油成分中主要是β-桉叶醇（β-eudesmol）。据报道[①] 认为挥发油含量达 0.2%者，并含有β-桉叶醇的厚朴及其代用品，方可供药用。

1）挥发油的提取：按《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 48 页挥发油测定法收集挥发油，结果见表 2。

① 广州市药品检定所，云南厚朴质量的初步研究（简报）。

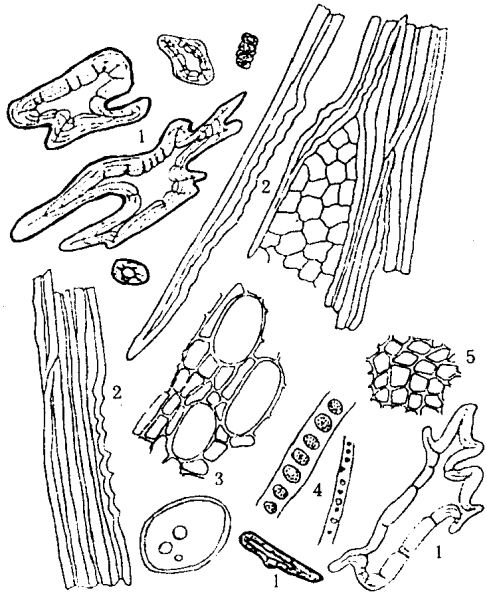


图 7　凹叶厚朴茎皮粉末图

1. 石细胞，2. 纤维，3. 油细胞，4. 筛管分子，5. 木栓细胞。

表 2　厚朴及其代用品挥发油成分比较

检样	挥发油含量	β-桉叶醇	颜色	气味
厚朴	0.25—0.5	+	黄色	香气浓
滇缅厚朴	0.1—0.22	+	淡黄色	香气浓
武当厚朴	0.17—0.41	+	淡黄色	
滇藏木兰	0.05	+		气香特异
西康木兰	0.3	−	深黄色	
圆叶木兰	0.27	−	淡黄色	
凹叶木兰	0.07—0.11	−	淡黄色	
山玉兰	0.05	−	黄色	香气清淡
桂南木莲	0.15	+		
四川木莲	0.12	+		

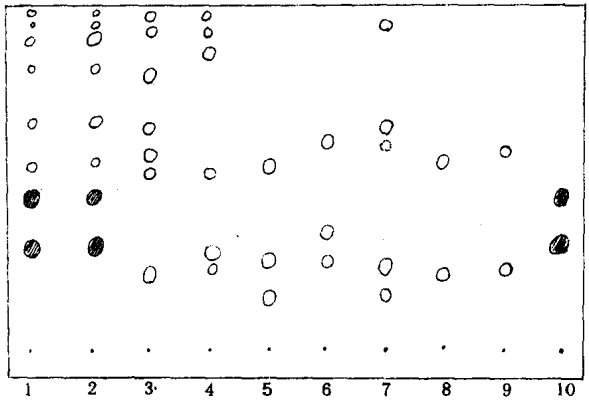


图 8. 厚朴类药材酚性成分薄层层析图

1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 武当玉兰，4. 西康木兰，5. 圆叶木兰，6. 凹叶木兰，7. 桂南木莲，8. 滇藏木兰，9. 山玉兰，10. 厚朴酚及和厚朴酚。

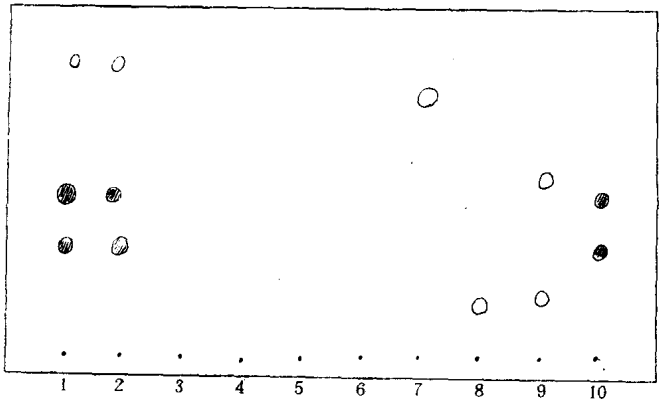


图 9　厚朴类药材酚性成分薄层层析荧光图

2）挥发油的薄层色谱：将上法收集的挥发油溶于少量乙醚中，或直接将挥发油点样。

A. 薄层板：硅胶 G。

展开剂：石油醚：乙酸乙酯（8：2）。

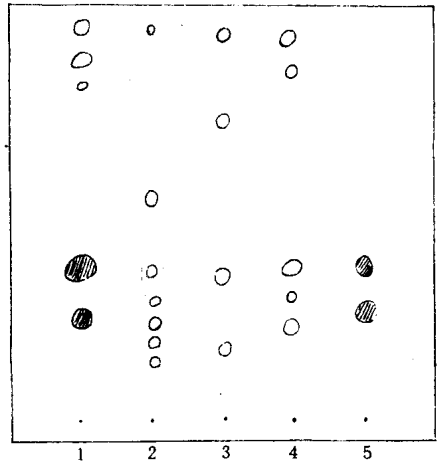


图 10　厚朴类药材酚性成分薄层层析图

1. 厚朴，2. 武当玉兰，3. 玉兰，4. 望春玉兰，5. 厚朴酚及和厚朴酚。

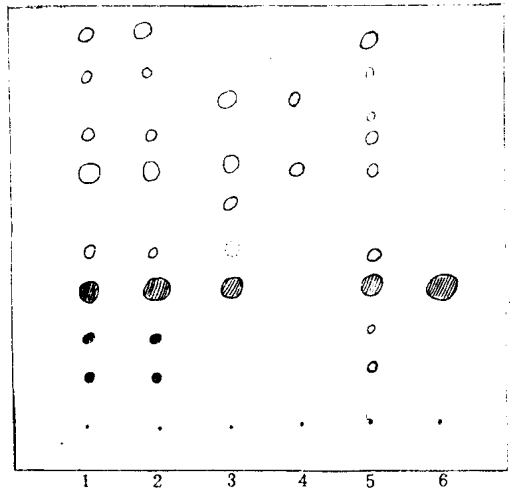


图 11　厚朴类药材挥发油薄层层析图

1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 滇藏木兰，4. 山玉兰，5. 武当玉兰，6. β－桉叶醇。

显色剂：5%香荚醛-硫酸。

点样：1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 滇藏木兰，4. 山玉兰，5. 武当玉兰，6. β-桉叶醇。

结果见图 11。

B. 展开剂：苯：氯仿（3：2）

薄层板、显色剂同 A。

点样：1. 厚朴挥发油，2. 桂南木莲挥发油，3. β-桉叶醇。

结果见图 12。

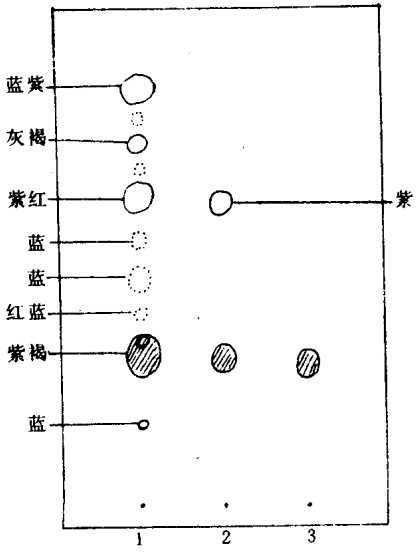


图 12　厚朴类药材挥发油薄层层析图

1. 厚朴挥发油，2. 桂南木莲挥发油，3. β-桉叶醇。

C. 展开剂：石油醚：丙酮（9：1）。

薄层板、显色剂同 A。

点样：1. 厚朴，2. 武当玉兰，3. 西康木兰，4. 凹叶木兰，5. β-桉叶醇。

结果见图 13。

3）挥发油的气相层析：分别采用上分 100 型气相色谱仪及 SP_{2301}-Ⅲ型气相色谱仪，以 β-桉叶醇标准品作对照，对厚朴及其它代用品的挥发油进行测定。结果表明，厚朴、滇缅厚朴、滇藏木兰、武当玉兰及桂南木莲等皆有与β-桉叶醇相近的保留时间，说明它们均含 β-桉叶醇成分；而山玉兰、西康木兰、

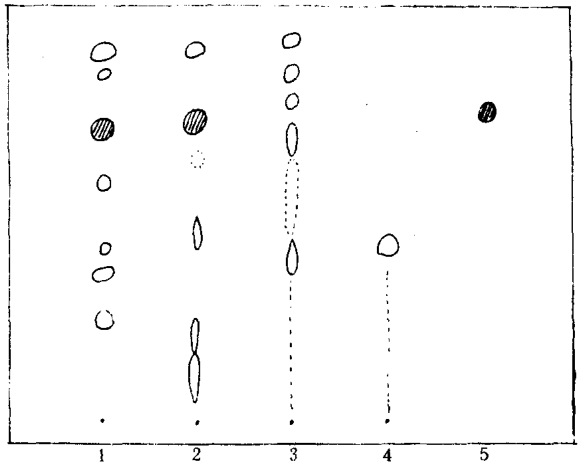


图 13　厚朴类药材挥发油薄层层析图

1. 厚朴，2. 武当玉兰，3. 西康木兰，4. 凹叶木兰，5. β-桉叶醇。

凹叶木兰、圆叶木兰等则均不含β-桉叶醇这一成分。（表 2）

（3）生物碱成分：厚朴药材含有水溶性生物碱，主要是木兰箭毒碱（厚朴碱 magnocurarine）；其它含有水溶性生物碱的厚朴代用品，其含量一般比正品厚朴还高，有的可达 13 倍，但那些代用品厚朴中的水溶性生物碱，除有的仍含有木兰箭毒碱外，尚含有其它水溶性生物碱，如柳叶木兰碱（salicifoline）等，同样具有箭毒样肌松作用，但作用强度较差，持续的时间短。厚朴及其代用品水溶性生物碱成分对比见表 3。

表 3　厚朴及其代用品水溶性生物碱成分比较

检样	总生物碱（%）	木兰箭毒碱（%）
厚朴	0.12—0.87	0.24
滇缅厚朴	+	+
滇藏木兰	++	—
山玉兰	+	—
武当玉兰	+	+*
西康木兰	+	+
凹叶木兰	+	—
桂南木莲	+++	0.53

* 除含木兰箭毒碱外，尚含有柳叶木兰碱及另一种水溶性生物碱。

生物碱薄层色谱：按一般水溶性季铵盐生物碱提取法制得生物碱成分，供点样。

薄层板：硅胶G。

展开剂：正丁醇：盐酸：水（4：1.5：0.5）。

显色剂：改良碘化铋钾试液。

点样：1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 桂南木莲，4. 滇藏木兰，5. 山玉兰，6. 木兰箭毒碱。

结果见图14。

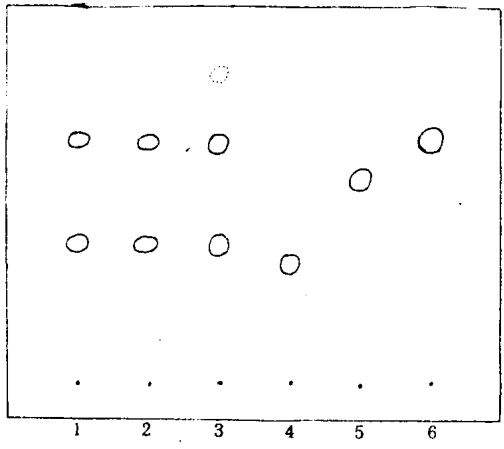


图14 厚朴类药材生物碱薄层层析图

1. 厚朴，2. 滇缅厚朴，3. 桂南木莲，4. 滇藏木兰，5. 山玉兰，6. 木兰箭毒碱。

效用 性温，味苦，辛。燥湿消痰，下气除满。治湿滞伤中，脘痞吐泻，食积气滞，腹胀便秘，痰饮喘咳。

2. 滇缅厚朴 Magnolia rostrata W. W. Smith 木兰科

别名 贡山厚朴（《云南种子植物名录》）、大叶木兰（《经济植物手册》）、大叶厚朴（《云南药用植物名录》）、紫油厚朴（云南）、大厚朴、腾冲厚朴（腾冲）

植物形态 落叶乔木，高12—24m。幼芽被单生鳞片。叶大型，椭圆形至倒卵形，长45—55cm，宽25—30cm，薄纸质，先端阔圆形，具有不显的短尖，全缘，基部钝圆；叶表面亮绿色，背面灰绿色，具白霜；侧脉26—46对，沿

脉有少许淡褐色或锈色绒毛；叶柄粗壮，长约 4cm，被毛，老渐脱秃净。大形花单生茎顶，白色，萼 3 枚，花瓣状；花瓣 6—15 枚；雄蕊多数；心皮多数，着生于伸长花托上。聚合蓇葖果成熟时呈圆柱形，长 11—15cm，直径可达 4cm，上部渐狭，基部圆形；蓇葖长椭圆形，长 6—8mm，先端具喙，反曲。（图 15，16：C）

生于海拔 2 000—2 800（—3 600）m 高寒山区的阔叶林中。云南西北、康藏高原及高黎贡山、怒江河谷的碧江、福贡、腾冲等地有分布；主产于云南西北部地区。

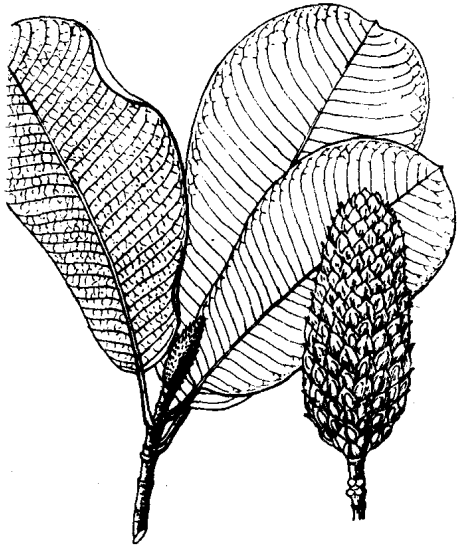


图 15　滇缅厚朴原植物图

采收加工　同厚朴项下。

药材性状　干皮呈卷筒状，皮厚（3—）6—11mm。表面灰黄色或灰棕色，具纵皱纹或近光滑，具横向椭圆形或类圆形皮孔，大小 4×10—20mm，常突起。内表面紫棕色、暗褐色，近平滑，指甲划之显油痕。质地坚硬，不易折断，断面呈纤维性，具多量白色晶体状颗粒，对光闪烁状。气香，味辛辣，微苦涩。

根皮多呈不规则块状，常弯曲。质硬，断面富纤维性。

枝皮多呈卷筒状，较薄而脆。

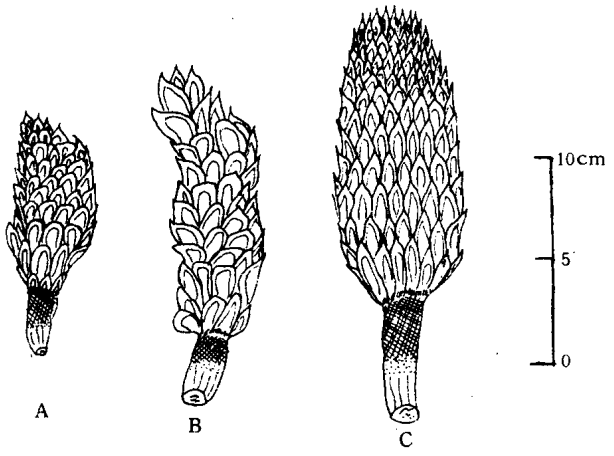


图 16　云南厚朴聚合蓇葖果图

A. 山玉兰，B. 滇藏木兰，C. 滇缅厚朴。

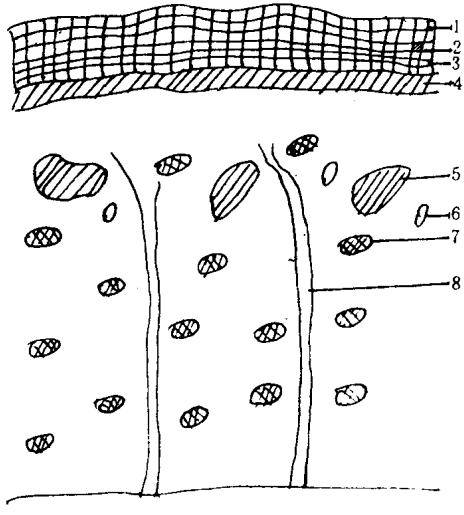


图 17　滇缅厚朴横切面简图

1. 木栓层，2. 石细胞，3. 木栓形成层，4. 石细胞层，5. 石细胞群，6. 油细胞，7. 纤维束，8. 射线。

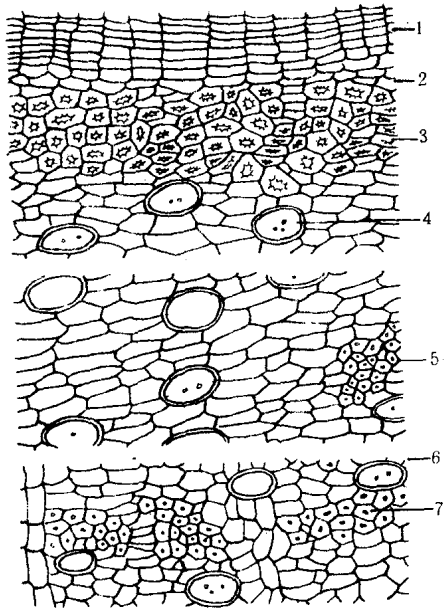


图 18　滇缅厚朴横切面详图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞环带，4. 油细胞，
5. 皮层纤维群，6. 韧皮部，7. 韧皮纤维群。

均以内表面色紫棕、有油性、断面有亮星、气浓者为佳。

显微鉴别　(1) 干皮横切面镜检：木栓层为 20 余列细胞，散在类方形石细胞，内为木栓形成层；下为皮层，外层为石细胞环带，石细胞呈类方形，无分枝状石细胞；皮层薄壁细胞含有多量淀粉粒，油细胞较多；纤维束散在；韧皮射线宽 2—3 列细胞；韧皮纤维成束，散在少数油细胞。(图 17，18)

(2) 粉末特征：呈棕褐色。石细胞圆形、类方形，无分枝状石细胞；油细胞较多，淀粉粒亦多。

成分与鉴定　(1) 酚性成分：(表 1，图 8，9)

根皮：含厚朴酚 1.81—3.68%，和厚朴酚 3.57—4.08%，总酚量 5.89—7.25%。

茎皮：含厚朴酚 2.52%，和厚朴酚 3.34%，总酚量 5.85%。

枝皮：含厚朴酚 2.03%，和厚朴酚 1.56%，总酚量 3.59%。

取本品粉末约 1g，加甲醇 15ml，密塞。振摇 30 分钟，滤过。滤液置水浴上浓缩至约 2ml，作为供试液备用。另取厚朴酚及和厚朴酚对照品，加甲醇制

成各含 1mg/ml 的混合液，作为对照液。照薄层色谱法［《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 57 页］，吸取上述两种溶液各 5μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以苯-甲醇（27：1）为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 1%香荚醛的硫酸溶液，于 100℃烘约 10 分钟，供试品溶液与对照溶液相对应的位置上，显相同颜色的斑点。（图 8：2）。

（2）挥发油：滇缅厚朴含挥发油为 0.1—0.22%，挥发油中含 β-桉叶醇。（表 2，图 11）

（3）生物碱：滇缅厚朴含水溶性生物碱，主要是木兰箭毒碱（厚朴碱）。（表 3，图 14）

效用 同厚朴项下。

3. 滇藏木兰 Magnolia campbellii Hook. f. et Thoms 木兰科

别名 阎氏木兰（《经济植物手册》）、堪氏木兰（《中药形性经验鉴别法》）、厚朴（维西）、滇康木兰、土厚朴

植物形态 落叶乔木。枝通常黑色，幼枝密生褐色茸毛。叶互生，膜质，椭圆形、倒卵圆形或短圆形，长 10—30cm，宽 8—13cm，先端尖或急尖，全缘，基部楔形下延成柄，叶柄基部微有毛，叶面无毛，叶背有灰白色毛，叶脉多于 12 条。花先叶开放，直立，大形，直径 15—25cm，芳香；花被 10—15 枚，倒卵形，基部收缩成爪，最内轮直立，靠后，包围着雌蕊群。聚合蓇葖果圆柱形，长 15—20cm，直径约 2.5cm，常弯曲。（图 16：B，19）

生于海拔（2 100—）2 400—3 300（—3 600）m 的高寒山区。云南西北部的德钦、贡山、碧江以及腾冲、龙陵等地有分布。

采收加工 同厚朴项下。

药材性状 干燥茎皮呈卷筒状，厚约 1cm。表面灰棕色或黄棕色，纵向开裂，具类圆形皮孔，直径 3—5cm；内表面棕色，具纵纹；断面纤维性，有时可见少量对光闪烁的白色结晶粒，几乎无油性结晶。味微苦而涩。

显微鉴别 （1）茎皮横切面镜检：木栓层为多层木栓细胞，木栓形成层不明显，栓内层为断续的石细胞环带；皮层具石细胞环，油细胞和淀粉粒均较少；韧皮部纤维成束，射线为 2—3 列细胞。未见油细胞。（图 20，21）

（2）粉末特征：石细胞呈圆形或类方形，偶有分枝状石细胞，少见油细胞，淀粉粒亦少见。

成分与鉴定 （1）滇藏木兰茎皮挥发油含量约 0.05%，挥发油的主要成分亦为 β-桉叶醇。含有非水溶性生物碱，也含有水溶性生物碱，但不是木兰箭毒碱（厚朴碱）。不含厚朴酚及和厚朴酚。



图 19　滇藏木兰原植物图

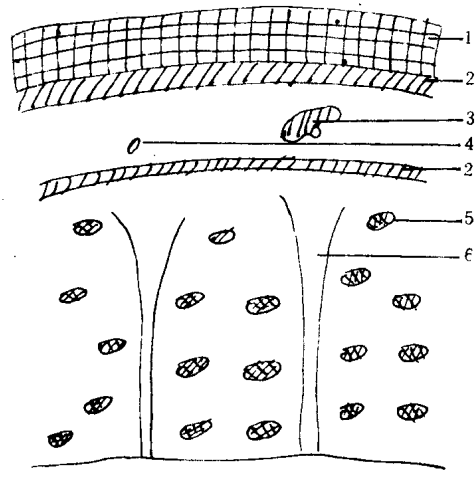


图 20　滇藏木兰横切面简图

1. 木栓层，2. 石细胞层，3. 石细胞群，4. 油细胞，5. 纤维束，6. 射线。

（2）鉴别：1）取本品粉末约 5g，加乙醇 50ml，回流 30 分钟，滤过，滤

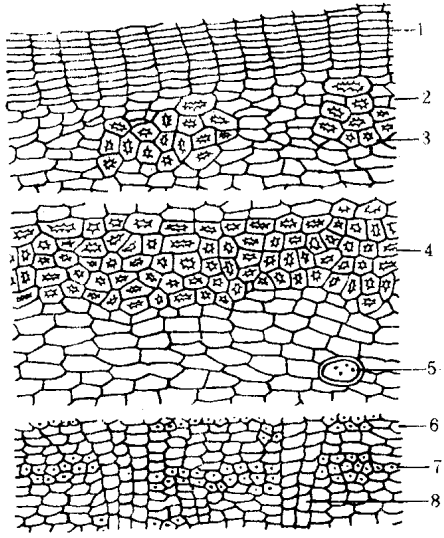


图 21　滇藏木兰横切面详图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞，4. 石细胞环带，5. 油细胞，6. 韧皮部，7. 韧皮纤维，8. 射线。

液挥去乙醇，加 1%盐酸 10ml 溶解，滤过，滤液加氨液碱化至约 pH12，以氯仿萃取，分取氯仿液浓缩至约 2ml，作为供试品溶液。另取滇藏木兰对照药材约 5g，相同操作处理，作为对照品溶液。照薄层色谱法［《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 57 页）］，吸取上述两种溶液各 10μl，分别点于含 0.2mol/L 醋酸钠的硅胶 G 薄层板，以苯-氯仿-甲醇（4∶4∶1）为展开剂，展开约 12cm，取出，晾干，在紫外光灯下（365nm）观察。供试品溶液在对照溶液相应的位置上，应有相同颜色的荧光斑点，见图 22（检查非水溶性生物碱）。

2）取上述分去氯仿液的水层，用正丁醇 25ml 萃取，分取正丁醇液浓缩并挥干，加甲醇 2ml 溶解，作为供试品溶液；另取滇藏木兰对照药材，同法处理，作为对照溶液。照薄层色谱法［《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 57 页］试验，吸取上述两种溶液各 10μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以乙酸乙酯-正丁醇-甲酸-水（5∶3∶1∶1）为展开剂，展开约 12cm，取出，晾干，喷以改良碘化铋钾试液显色。供试品溶液在与对照溶液相应的位置上，应显相同颜色的斑点，见图 23（检查水溶性生物碱）。

3）挥发油薄层层析：照《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附

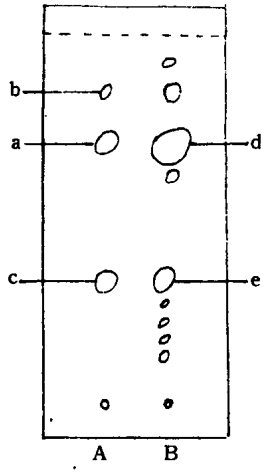


图 22　厚朴药材非水溶性生物碱薄层层析荧光图

A. 厚朴，B. 滇藏木兰。

a. 酱紫色，无荧光，b. 紫色荧光，c. 紫色荧光，d. 黄色荧光，e. 黄色，无荧光。

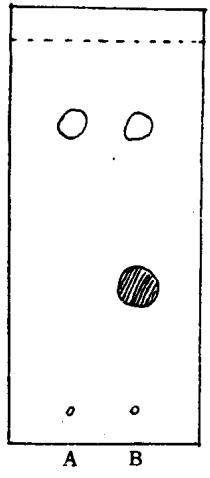


图 23　厚朴药材水溶性生物碱薄层层析图

A. 厚朴，B. 滇藏木兰。

录 48 页挥发油测定法甲法收集的挥发油，溶于少量乙醚中，于硅胶 G 烧结板

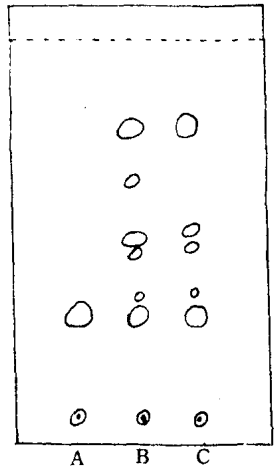


图 24　滇藏木兰挥发油薄层色谱图
A. β-桉叶醇，B. 滇藏木兰，C. 厚朴。

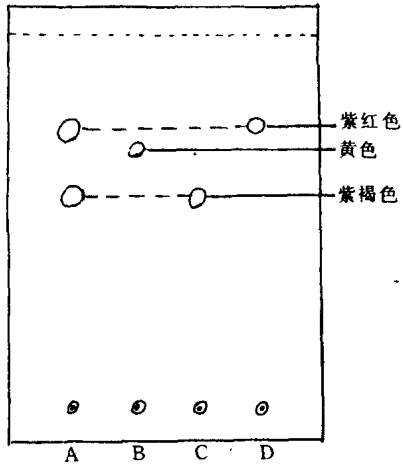


图 25　滇藏木兰酚性成分薄层色谱图
A. 厚朴，B. 滇藏木兰，C. 和厚朴酚，D. 厚朴酚。

上点样，以石油醚-乙酸乙酯（8：2）为展开剂，显色剂为 5%香荚醛-硫酸。

可观察荧光，结果见图 24。

4）酚性成分薄层色谱试验：取滇藏木兰约 2g，加甲醇 20ml，振摇 30 分钟，滤过，滤液作供试品，另取正品厚朴同法处理作对照。取厚朴酚及和厚朴酚对照品，分别加甲醇溶解，制成约 2μg/ml 液。上述各液分别点于同一硅胶 G 薄层板上，以苯-甲醇（27∶1）展开，取出，晾干，喷以 1%香荚醛-硫酸液，100℃烘 10 分钟，显色，于紫外线灯（365nm）下观察斑点荧光的颜色。结果见图 25。

效用 性温，味苦辛。燥湿消痰。治腹胀腹痛，反胃呕逆，宿食不消，痰壅咳喘，湿满泻痢。

4. 山玉兰 Magnolia delavayi Franch 木兰科

别名 优婆昙花、大婆罗叶、上厚朴、野厚朴、波罗树、山波树、野波罗、大棚棚叶

植物形态 常绿乔木，高达 10m，树皮灰色，小枝具明显的节，有细毛，后渐脱落。叶互生，革质，卵状椭圆形，长 11—25cm，宽 9—15cm；先端钝或短尖，偶微凹，基部钝圆，全缘；叶面深绿色，有光泽，除中脉外无毛，叶背粉绿色，具白霜；中脉明显，有短毛；叶柄长 5—7cm，托叶贴生于叶柄，早落，托叶痕延至叶柄顶部。花期短，每年 5 月上旬开放 1 天即谢，花大形，单生枝顶，芳香，直径达 20cm；花梗长不超过 6.5cm；花被片 9 或更多，肥厚，洁白色，外轮 3 枚长椭圆形，长 6—8cm，宽 2—3cm，向外反卷，其余花被片狭倒卵形，不等大，长 8—10.5cm；雄蕊多数；心皮多数，附生于伸长的花托上，下部被密毛。聚合蓇葖果卵状圆柱形，长 10—15cm，蓇葖斜椭圆形，木质，先端喙状反曲，熟后开裂，内有种子 2 枚，红色，卵状圆锥形。（图 16：A，26）

生于海拔 1 100—2 100（—2 800）m 的高山阔叶林中，昆明、大理、洱源、保山、元阳、红河、蒙自等地均有分布，常栽培供观赏。

采收加工 同厚朴项下。

药材性状 干燥茎皮较薄，厚约 3mm，呈卷筒状。外表面灰褐色，具纵裂沟，散生横长条形或圆形鼓钉状皮孔；内表面黄白色至淡棕色，无油性。折断面多纤维性，无白色闪光的结晶微粒。气微，味淡。

显微鉴别 （1）茎皮横切面镜检：木栓细胞数层组成木栓层；木栓形成层不明显；栓内层为石细胞环带，皮层中有石细胞群散在，极少见油细胞及淀粉粒；中柱鞘部位有石细胞及纤维群形成的环带，韧皮部射线外宽内窄呈类三角形，偶见较少的油细胞散在射线细胞内，纤维成束存在。（图 27，28）

（2）粉末特征：石细胞长圆形、类方形，无分枝状石细胞，油细胞及淀粉

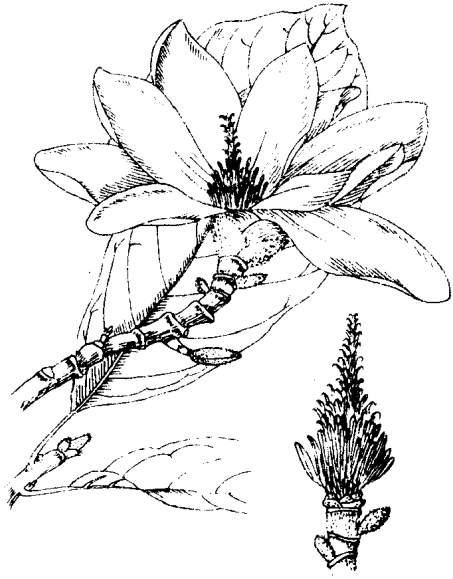


图 26　山玉兰原植物图

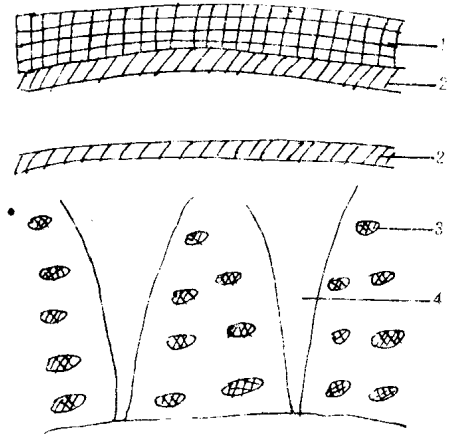


图 27　山玉兰横切面简图

1. 木栓层，2. 石细胞层，3. 纤维束，4. 射线。

粒皆极少见。

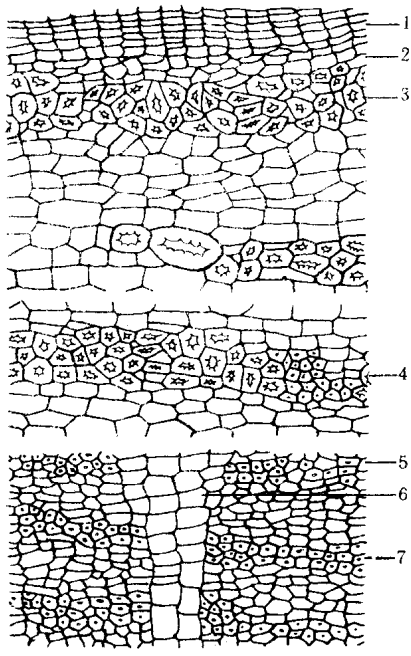


图 28　山玉兰横切面详图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 石细胞环带，4. 石细胞及纤维群组成的环带，5. 韧皮部，6. 射线，7. 纤维群。

成分与鉴定　山玉兰茎皮含少量挥发油（约 0.05%），不含 β-桉叶醇（表 2）；含少量水溶性生物碱，但不含木兰箭毒碱（表 3，图 14），亦不含厚朴酚及和厚朴酚（图 8，9）

效用　性温、味苦、辛。温中理气，燥湿消痰，破积。治腹满胀痛，咳嗽痰多、气喘，消化不良，腹泻，痢疾。

注意　脾胃虚弱及孕妇慎用。

5. 西康木兰 Magnolia wilsonii Rehd. et Wils.　木兰科

别名　威氏木兰、天女花、鸡蛋花

植物形态　落叶灌木或小乔木，高 3—8m。当年生嫩枝紫褐色，密被棕黄色短柔毛，老干皮灰褐色，具横向椭圆形皮孔。单叶互生，膜质，椭圆状披针形，稀椭圆状卵形至椭圆形，长 7--15.5cm，宽 2.6—7.9cm（陡长枝的嫩叶长

达 28.3cm，宽达 10.8cm），先端尖或渐尖，基部圆形或阔楔形，少为微心形，侧脉 10—12 对，叶面暗绿色，沿脉疏生淡黄色柔毛；叶背灰绿色，密被灰色绢状毛，主脉具黄棕色长柔毛；叶柄长 1—4cm，被黄棕色疏柔毛；托叶线状披针形，被棕色柔毛，后脱落。花单生枝顶，与叶同时开放，白色，芳香，花梗长 2—3.5cm，花向下弯垂，直径 10—12cm；花被片 9 枚，三轮，倒卵形，先端圆，长 4—5cm，宽 2—3.5cm；雄蕊多数，花丝紫红色；雌蕊柱浅黄色，聚合蓇葖果短矩状长圆筒形，长 4—7cm，直径约 2cm，下垂。幼果绿色，成熟时紫色，心皮先端具喙，每室 1—2 枚种子，黄红色。（图 29）

生于海拔 2 200—2 800m 的杂灌木林中。分布于四川西昌、乐山、雅安等地区及甘孜州、泸定、康定等县；云南禄劝、剑川、大姚等地亦有分布。



图 29　西康木兰原植物图

采收加工　同厚朴项下，一般仅采干皮入药。

药材性状　干燥干皮呈板块状、卷筒状或槽状。皮厚 1—3mm，外表面灰黄色，栓皮薄，具裂纹，栓皮脱落处呈紫褐色，散在横向椭圆形皮孔；内表面黄棕色或紫褐色，平坦，放大镜下显网状短条纹。质脆，易折断，断面整齐，外侧略显层状。气香，味微辛。

显微鉴别　（1）干皮横切面镜检：木栓层由 7—11 列或更多的木栓细胞组成，下具 2—4 列木栓形成层细胞；栓内层具切向排列的长杆或长圆形石细

胞，断续排列成环状；皮层较厚，散在切向椭圆形油细胞，壁微木化；石细胞较小，多单个或2—3个成团，呈类圆形或近方形；韧皮部约占整个皮部的4/5，射线常4—6列，上部弯曲成棚状，射线细胞1—2（—3），具散在的椭圆形或类圆形油细胞，韧皮部外侧常见3—11个细胞为一束的纤维散在，具带筛孔的筛管，油细胞较多，圆形或类圆形，石细胞少见，常单个散在，薄壁细胞内分布有淀粉粒，在射线细胞内较多。（图30，31）

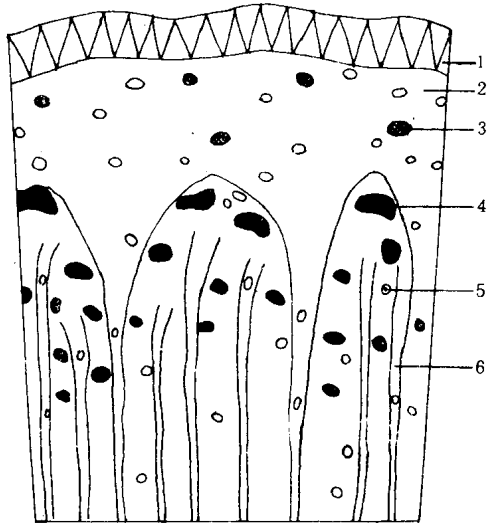


图30　西康木兰树皮横切面简图

1. 周皮，2. 皮层，3. 石细胞，4. 纤维束，5. 油细胞，6. 射线。

（2）粉末特征：本品粉末呈黄色。石细胞较少见，常呈类圆形、近方形或椭圆形，直径30—50μm，壁微木化；纤维多已碎断，常单个或2—3个成束，壁厚，木化，有的先端一侧呈波状凸起，完整的单个纤维一般长250—700μm。油细胞类圆形或椭圆形，长达104μm，直径30—80μm，壁微木化。淀粉粒多单粒，少复粒，单粒呈类圆形或椭圆形，直径（1.5—）4—6（—10）μm。木栓细胞黄棕色，多角形，壁木化，常呈碎片状。（图32）

成分与鉴定　（1）挥发油成分：西康木兰树皮分离得挥发油约0.3%（表2），经证明不含β-桉叶醇（图13），而含有（+）δ-毕澄茄醇（δ-cadinol），经柱层分离及适当溶剂精制后，得白色针状结晶，熔点为139.5—140.0℃。

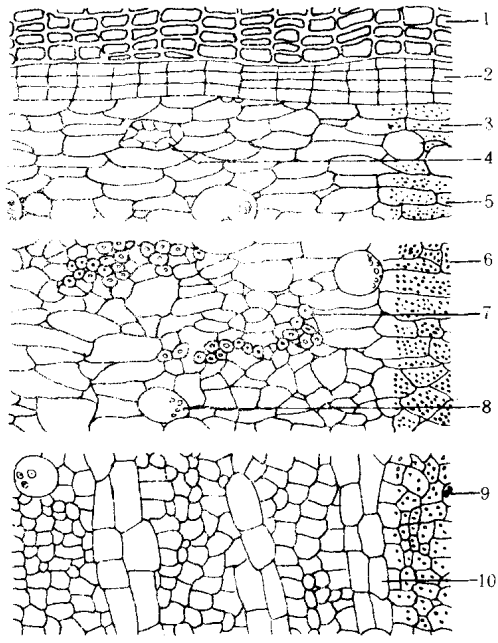


图 31　西康木兰树皮横切面详图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 石细胞，5. 皮层，6. 韧皮部，7. 纤维束，8. 油细胞，9. 淀粉粒，10. 射线。

（2）水溶性生物碱：西康木兰树皮含有木兰箭毒碱。（表 3）

（3）酚性成分：西康木兰树皮含厚朴酚及和厚朴酚等酚性成分。（图 8、9）

6. 武当玉兰 Magnolia sprengeri Pamp　木兰科

别名　湖北木兰、应春树

植物形态　落叶乔木或灌木。小枝无毛；叶芽无毛或顶端微有短毛，花芽有粗长毛。花先叶开放；花萼 3 枚，大小不等，约长 3cm，外面 2 枚三角形，先端急尖；内面 1 枚较大而阔，先端圆；花瓣 8—9 枚，矩圆状匙状，先端圆，外面数枚长约 4cm，内面数枚长约 6cm；雄蕊多数；心皮丛较雄蕊微长，花柱上部微弯。

分布于四川东部和西北部、湖北西部、甘肃、陕西的南部。

采收加工　同厚朴项下，一般仅以茎皮入药。

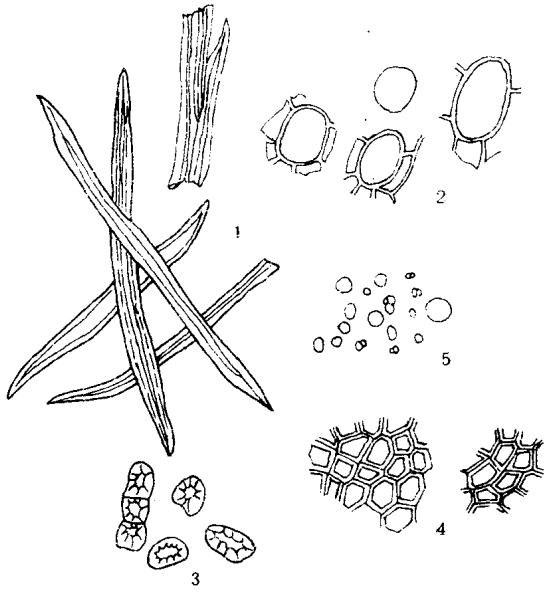


图 32　西康木兰树皮粉末图

1. 纤维，2. 油细胞，3. 石细胞，4. 木栓细胞，5. 淀粉粒。

药材性状　茎皮呈板片状，厚 1.5—5cm；外表面灰棕色至灰黄色，粗糙，具不规则裂纹及圆形至椭圆形皮孔，栓皮片状脱落，有时附着地衣斑及苔藓，幼枝皮则较光滑；内表面黄褐色至紫褐色，平滑，具纵向细纹。质硬，易折断，断面外侧黄棕色，颗粒状，内侧纤维状。气芳香，具姜辣味、微苦。

显微鉴别　(1) 茎皮横切面镜检：木栓层由 7—20 或更多层的木栓细胞组成，浅黄色，强烈木化，木栓形成层 3—4 层，偶见 2 或 5 层；栓内层具石细胞团组成断续的环状，老皮可见连续成环。未见皮层。韧皮部较厚，约占整个皮部的 5/6，射线细胞 2—3 列，偶 1 列，外侧多切向扁长或呈椭圆形，上部逐渐变宽；内侧径向长方形；韧皮纤维细胞多以 10—20 或更多个（少见 3—5 个）组成纤维束；油细胞分布于薄壁细胞内，以射线内为多见，类圆形或椭圆形，壁微木化，有的细胞内充满浅黄色颗粒状内含物，可被苏丹Ⅲ染成红色；石细胞呈长圆形或不规则多角形，多在韧皮部外侧分布，常与纤维束伴存。纵切片可见带筛孔的筛管，淀粉粒分布于整个组织的薄壁细胞中，以射线细胞内为多。(图 33，34)

(2) 粉末特征：呈黄色，气芳香，具姜辣味。石细胞单独或成团，长圆形、

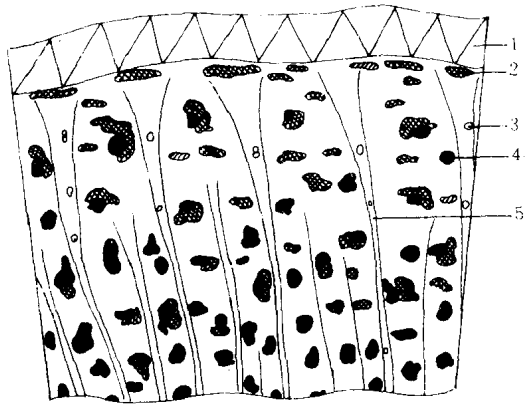


图 33　武当玉兰树皮横切面简图

1. 木栓层，2. 石细胞，3. 油细胞，4. 纤维束，5. 射线。

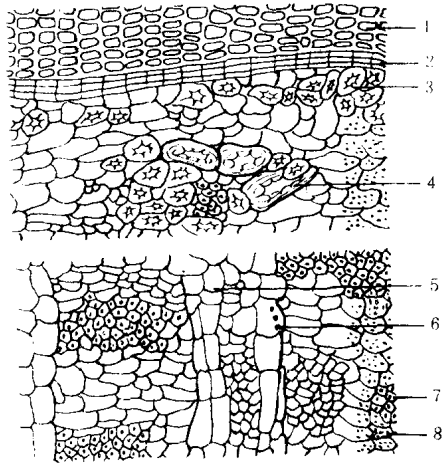


图 34　武当玉兰树皮横切面详图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 石细胞，4. 纤维束，5. 射线，
6. 油细胞，7. 韧皮部，8. 淀粉粒。

多角形或不规则的叉状分枝，胞腔及孔道明显，壁木化，较大的石细胞可见层

纹。纤维多已断碎，单独或成束，先端钝尖或有一侧呈波状，壁厚，木化。淀粉单粒或由2—3粒组成复粒，单粒者卵圆形、类圆形，直径2.4—6.4μm，大粒者可见叉状脐点，油细胞类圆形或卵圆形，直径40—90μm，有的含黄棕色内容物。偶见带筛孔的筛管碎片。木栓细胞浅黄色，多角形，木化。(图35)

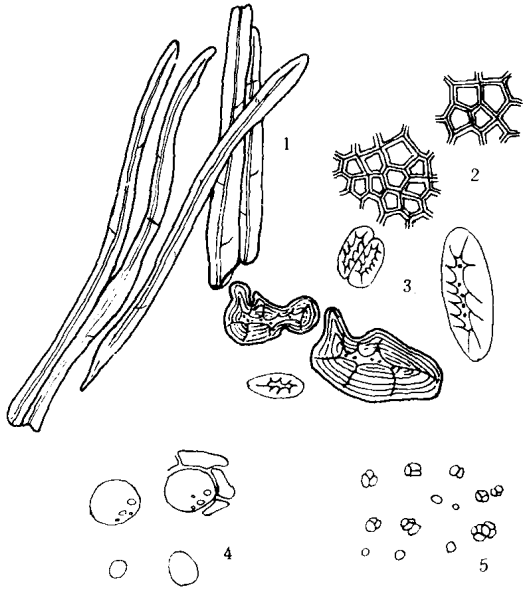


图35　武当玉兰树皮粉末图

1. 纤维，2. 木栓细胞，3. 石细胞，4. 油细胞，5. 淀粉粒。

成分与鉴定　(1) 挥发油成分：武当玉兰茎皮含挥发油0.17—0.41%，并含有β-桉叶醇成分。(表2，图11，13)

(2) 生物碱成分：武当玉兰茎皮除含有木兰箭毒碱外，还含有柳叶木兰碱及另一水溶生物碱。(表3)

(3) 武当玉兰茎皮不含厚朴酚及和厚朴酚等酚性成分。(表1，图8—10)

7. 凹叶木兰 Magnolia sargentiana Rehd. et Wils.　木兰科

别名　应春花、二月花

植物形态　落叶乔木，高达20m。主枝直立而广展，小枝多而密，当年嫩枝外表绿黄色，光滑，具疏散的皮孔；一年生枝呈黄色或灰黄色，老枝变为灰色；叶芽长方形至卵圆形，钝尖；花芽卵圆形，短尖，长3.5—5cm，密被淡

黄色柔毛。叶近革质，倒卵形，长 10—17cm，宽 5—10cm，先端圆，具凹缺或极短的凸头，基部楔形常偏斜，叶面绿色，光滑，叶背淡绿色，密被灰白色柔毛。先叶开花，单生枝顶，花柄粗壮，长 1—1.5cm；花大，淡红色或红色，

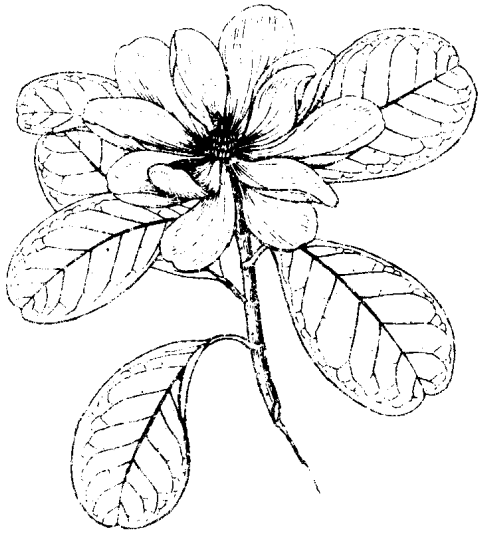


图 36 四叶木兰原植物图

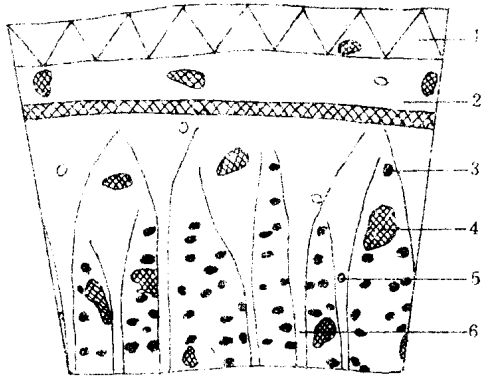


图 37 四叶木兰树皮横切面简图

1. 周皮，2. 皮层，3. 纤维束，4. 石细胞，5. 油细胞，6. 射线。

直径 20—33（—36）cm，萼花瓣状，花被片 11—13 枚，长矩圆形，先端圆或

微凹，基部楔形；雄蕊多数，螺旋状排列于延长的花轴上；花柱红色。聚合蓇葖果长圆柱形，长 8—15cm，直径 2.5—3cm，多扭曲，肉红色；果梗粗壮，长 1—2cm，直径 7—10mm，光滑或被长柔毛，蓇葖多数，木质而密生疣突，先端具短喙。每室具种子 1 枚，红褐色，倒卵形，两侧压扁。（图 36）

生于海拔 1 600—2 500m 的阔叶林中；四川乐山、雅安、凉山地区及云南北部镇雄、大关、绥江等地有分布。

采收加工 夏末秋初（6—7 月）选胸径 15cm 以上植株，剥取树皮，于沸水中微煮 3—5 分钟，取出，堆置于预先铺好青草的土坑中，用树叶、杂草等盖密，适当加压使不透气，发汗约 4 天至内表皮变为紫褐色为度，取出干燥。

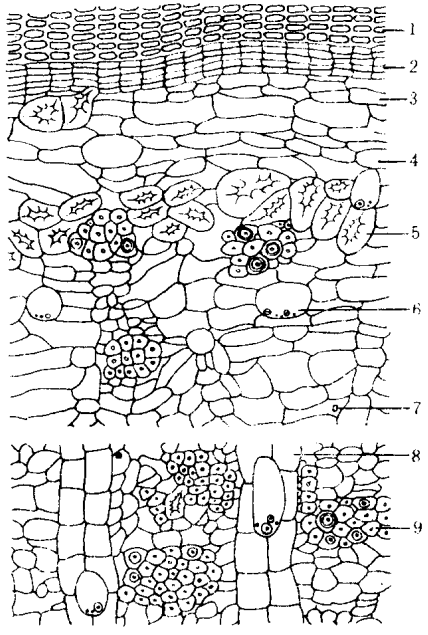


图 38 四叶木兰树皮横切面详图

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 皮层，5. 石细胞，6. 油细胞，7. 晶体，8. 射线，9. 纤维束。

药材性状 干燥茎皮呈卷筒状、半筒状或块状，长短、厚薄不一，通常长 1—1.5m，厚 3—8mm，外表面灰黄褐色，粗糙，具细纵裂纹，栓皮剥落处呈灰黄至棕红色（直接剥皮干燥的药材）或棕红色（经发汗加工的药材），内表面褐黄色或紫褐色，具细纵纹。质坚，不易折断，断面外层紫棕色或棕黑色，

内层黄棕色，显短毛须状纤维性（纤维性较武当玉兰稍强）。味微苦、辛。

显微鉴别 （1）茎皮横切面镜检：木栓层由12—14或更多层切向扁长细胞组成，壁木质化，木栓形成层有5—10层细胞，栓内层有时可见散在石细胞，有的细胞内含棕色颗粒状物。皮层较窄，有时未见皮层；石细胞多成环，偶有断续者，壁厚，强烈木化，具纹孔；散在油细胞，呈椭圆形或圆形，壁薄，微木化，有的内含淡黄色油滴。石细胞环处偶见纤维群。韧皮部约占皮部的4/5，薄壁细胞大小悬殊，有的内含红棕色颗粒状物；常由8—20—25个纤维细胞组成束；腔小，壁厚，木化；2—3列薄壁细胞组成射线，向外渐宽呈喇叭状；油细胞散在射线喇叭口及射线中；石细胞常3—5个成群；薄壁细胞中可见草酸钙方晶、淀粉粒，且以射线薄壁细胞中为多。（图37，38）

（2）粉末特征：呈浅黄褐色，纤维呈断节状或成束，两端狭长，长393—1 200—1 850μm，宽22—35—56μm，壁厚，木质化腔小，可见裂隙或小圆点状纹孔，有的侧壁微凸或波状，亦有壁较薄而胞腔较大的纤维；石细胞呈椭圆

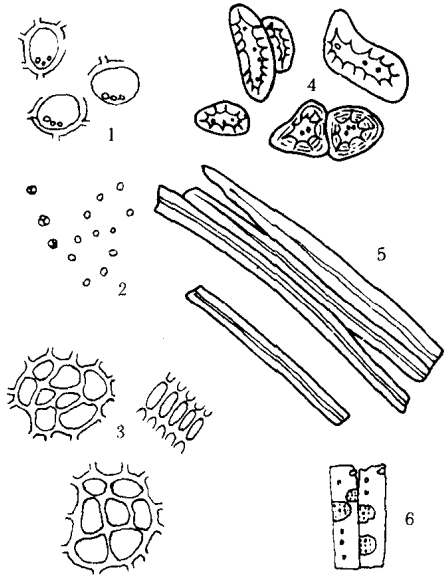


图39 凹叶木兰树皮粉末图

1. 油细胞，2. 淀粉粒，3. 木栓细胞，4. 石细胞，5. 纤维，6. 筛管。

形、长条形、不规则多角形或分枝状，长19—121μm，宽24—40—87μm，黄

色，壁厚，强烈木化，纹孔明显；油细胞椭圆形，长 36—150μm，宽 15—73μm，壁微木化，有的内含淡黄色小油滴。淀粉多单粒，圆形，直径 1.6—6.4μm，层纹及脐点不明显；晶体较少见，方形或长方形，长 7.5—35μm；木栓细胞多角形，淡棕黄色，壁厚，木化；筛管碎片侧壁有大型筛域及细小筛孔。（图 39）

成分与鉴定 （1）挥发油成分：凹叶木兰干燥茎皮含挥发油 0.7—0.11%，但油中不含主要成分β-桉叶醇。（表 2，图 13）

（2）生物碱成分：凹叶木兰茎皮含有水溶性生物碱，但不含木兰箭毒碱。（表 3）

（3）凹叶木兰茎皮不含厚朴酚及和厚朴酚等酚性成分。（表 1，图 8，9）

8. 桂南木莲 Manglietia chingii Dandy（曾订名为细柄木莲 Manglietea tenuipis Dandy，现亦归并入桂南木莲） 木兰科

别名 秦氏木莲、仁昌木莲、牛耳南、细柄木莲、广西木莲

植物形态 常绿乔木。树皮灰褐色，幼芽被棕黄色绢毛，小枝无毛，黄绿色；具托叶脱落后的痕迹。单叶互生，革质，矩圆形或倒卵状矩圆形，长约 14cm，宽约 5cm，先端短尖，全缘，基部楔形，叶面亮绿色，秃净，叶背粉

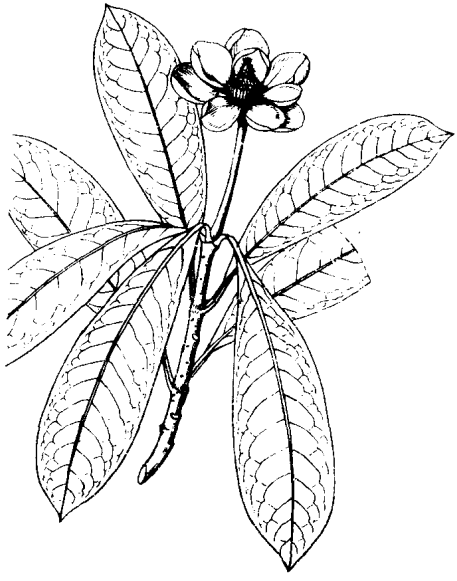


图 40 桂南木莲原植物图

绿色，秃净或疏被极短柔毛，中脉于叶背凸起，侧脉约 13 对；叶柄长 2—3cm。花梗粗壮，长 7—8cm，萼片 3 枚，与花被片基部紧接，肉质，椭圆形，先端微凹，密被乳突体；花被片 9 枚，3 轮，由外向内渐小，肉质，倒卵形，先端微凹，密被乳突体；雄蕊多数，分离；雌蕊群无柄，心皮多数，螺旋状排列。聚合膏葵果近圆形或卵状矩圆形，长 3—5cm，有时因部分心皮不发育而变形，1 室，种子 4 枚，扁圆形。（图 40）

生于海拔 800—900m 的山坡林中，分布于广西、贵州及云南富宁等地。

采收加工 同厚朴项下。

药材性状 干燥茎皮呈单卷、双卷、半卷或板片状，长 20—50cm，厚 2—5mm。外表面灰色至灰褐色，较薄的皮表面显纵皱纹及横纹，并散在众多圆形或椭圆形皮孔，较厚的皮表面粗糙，具不整齐的纵裂及横纹，栓皮剥落处呈棕红色；内表面黄棕色，平坦，显纵向纹理。质坚硬，易折断，断面纤维性。气芳香，味苦，微具辛辣感。

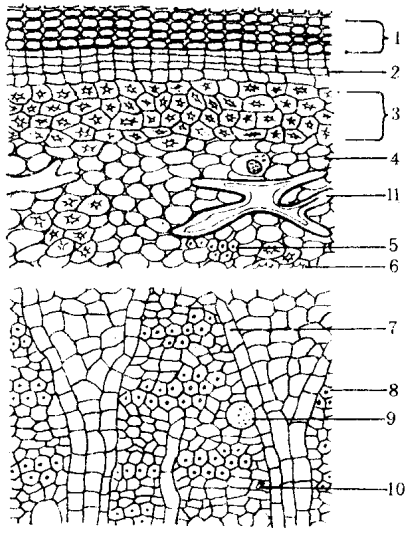


图 41 桂南木莲茎皮横切面详图

1. 木栓层，2. 栓皮形成层，3. 栓内层石细胞，4. 皮层，5. 皮层纤维，6. 石细胞，7. 射线，8. 韧皮纤维，9. 分泌细胞，10. 草酸钙结晶，11. 分枝状大型石细胞。

显微鉴别 （1）茎皮横切面镜检：有 4 或更多层木栓细胞组成木栓层，壁薄，木栓化；木栓形成层 3—5 层细胞，其内侧有 3—5 层石细胞组成栓内层，

形成环带状。皮层薄壁细胞内含淀粉粒；油细胞散在薄壁细胞中，呈椭圆形，少数呈圆形，内含挥发油及颗粒状物；石细胞常 10 余个成群，以鹿角状者为多见；纤维散在皮层内侧。韧皮部约占皮部的 3/4，射线由 2—3（—4）列细胞组成，向外渐成喇叭状；韧皮纤维常 2—10 个成束，多呈切向排列，纤维周围薄壁细胞中常含长柱状结晶；石细胞单个或数个成群，散在韧皮薄壁细胞内，多为等径性或不规则多角形，也有鹿角状。薄壁细胞中散在油细胞及淀粉粒。（图 41）

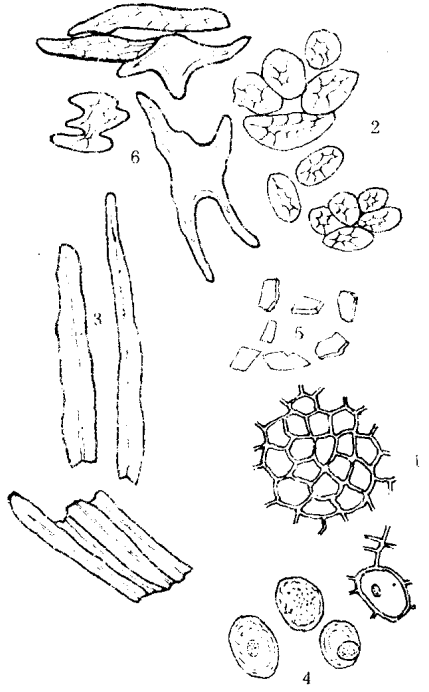


图 42　桂南木莲茎皮粉末图

1. 木栓组织，2. 石细胞，3. 韧皮纤维，4. 分泌细胞，
5. 草酸钙结晶，6. 分枝状大型石细胞。

（2）粉末特征：呈棕黄色；可见等径性或不规则多角形石细胞，偶见鹿角状，直径 9—20—45μm，壁强烈木化；油细胞呈圆形至椭圆形，长 30—130μm，宽 26—90μm，内含挥发油及颗粒状物；纤维长 560—1 320μm，直径 9—26μm，

壁厚，强烈木化；淀粉粒多单粒，类圆形或不规则，直径3--7μm，脐点及层纹均不明显；复粒较少见，常2--3粒组成。木栓细胞呈切向延长，长9--20--49μm，细胞壁薄，木栓化。(图42)

成分与鉴定 茎皮含挥发油约0.15%，油中有β-桉叶醇成分(表2.图12)，含有多量水溶性生物碱，其中木兰箭毒碱含量达0.53%，比厚朴中的含量高达15倍以上(表3，图14)。茎皮不含厚朴酚及和厚朴酚，但含其它酚性物。

9. 四川木莲 Manglietia szechuanica Hu 木兰科

别名 柴厚朴、野厚朴、枝子皮

植物形态 落叶乔木，高7—15m。树皮粗糙，灰褐色；嫩枝绿色，被锈色柔毛，后脱落；侧芽长圆锥形，包于旋转托叶中，绿色，外侧被浅棕色毛。单叶互生，革质，倒卵状披针形或倒披针形，长13.5--21cm，宽2.5—6.5cm，先端尾尖，基部楔形；叶面绿色，光滑无毛，叶背浅绿色，被棕色短毛，中脉于叶背突起，两侧密被白色长毛，侧脉13—16对；叶柄长1.5—2cm，两侧有白色长毛，后脱落；托叶黄褐色，外被紫红毛。花单生幼枝顶，淡紫红色，直径约7cm，芳香；花被片9枚，3轮，外轮3枚绿色，后染紫色，花瓣6枚，淡紫红色；雄蕊多数；心皮多数，白绿色，上有油点；花柱淡红色，每心皮有胚珠4--6枚。(图43)

生于海拔1 500—2 000m的杂木林中。分布于四川乐山、宜宾及雅安等地区的部分县和云南北部地区。

采收加工 同厚朴项下。

药材性状 干燥茎皮呈卷筒状，长达65cm，厚3—5mm，外表面灰褐色或灰黄色，具细短的纵裂纹，散在突起的圆形或横向椭圆形皮孔，栓皮多不脱落，刮去栓皮则呈棕褐色或紫褐色；内表面平坦，黄棕色至紫褐色，具明显纵直细纹理。质硬脆，易折断，断时有粉尘飞扬，外侧颗粒层较厚，内侧显纤维性。气微，味微苦。

显微鉴别 (1)茎皮横切面镜检：可见木栓层由10或更多层木栓细胞组成，黄色，壁强烈木化；木栓形成层2--3列；栓内层由4--7列类方形或多边形的石细胞组成连续环带，皮层散在多角形或鹿角状的异型石细胞团和类圆形的油细胞，紧靠韧皮部有由4--6列石细胞组成的连续环带。韧皮射线细胞1—2列，上部渐扩宽；3—13或更多个纤维细胞组成束，呈切向长方形或长圆形排列在射线两侧。油细胞散在韧皮薄壁细胞中，以射线细胞内为多；淀粉粒分布于整个组织的薄壁细胞中。(图44，45)

(2)粉末特征：呈灰黄色，纤维多已断碎，单独或成束，淡黄色，两侧呈



图 43　四川木莲原植物图

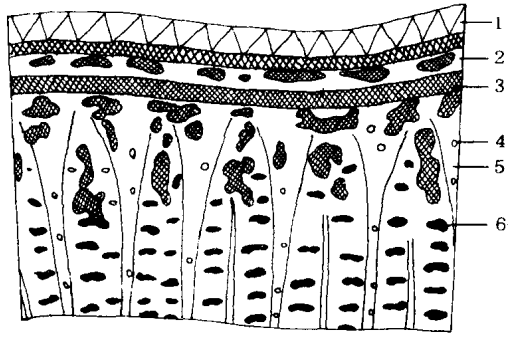


图 44　四川木莲树皮横切面简图

1. 周皮，2. 皮层，3. 石细胞环，4. 油细胞，5. 射线，6. 纤维束。

棱状或钝圆形，长 865—2 332μm，壁强烈木化。油细胞呈长椭圆形或类圆形，直径 42—90μm，常充满黄棕色内含物。石细胞黄色，单个或成团，长椭圆形或长条状，不规则分枝状较少见，长 42—93μm，壁强烈木化，孔道明显。淀粉粒单粒或 2—4 粒组成复粒，单粒呈圆形，直径 3.5—7μm，大粒可见脐点呈裂隙状及叉状。木栓细胞多角形或类多边形，壁强烈木化。(图 46)

成分　茎皮含挥发油约 0.12%，也含 β-桉叶醇 (表 2)；但不含厚朴酚及

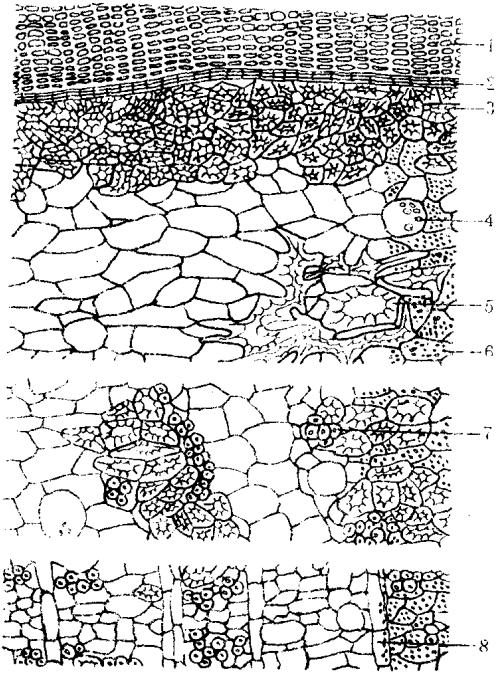


图 45　四川木莲树皮横切面详图

1. 木栓层　2. 栓皮形成层　3. 栓内层　4. 油细胞　5. 石细胞，
6. 淀粉粒，7. 纤维束，8. 射线。

和厚朴酚

附　有的地区尚用以下数种植物的茎皮作“川姜朴”药用：

1. **圆叶木兰 Magnolia sinensis (Rehd. et Wils.) Stapf 的干燥茎皮**

在洪雅、峨眉、峨边等地称“枝子皮”，常混入“川姜朴”中药用。四川省曾认为“不作伪品处理”。此外，在“西昌厚朴”中，除主要为西康木兰干燥茎皮外，尚可能混有圆叶木兰的干燥茎皮。

圆叶木兰的干燥茎皮呈纤细之小槽状或片块状，厚不及 2mm，外表面呈灰褐色，栓皮较薄，多细纵裂纹，栓皮脱落处呈紫褐色，散在椭圆形横向皮孔，有时附着苔藓或灰白色地衣斑；内表面黄棕色至黄褐色，光滑，具纵向细纹。质脆，易折断，断面显层状，外侧较内侧色泽浅，纤维少，一般多分布于内侧。气弱，味微苦。

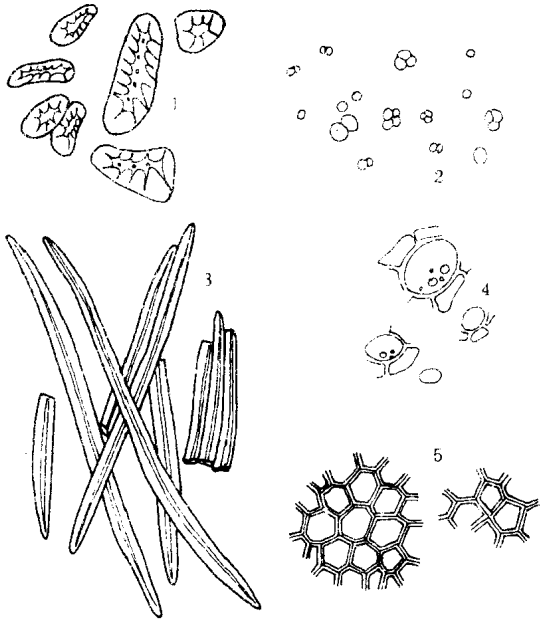


图 46　四川木莲树皮粉末图

1. 石细胞，2. 淀粉，3. 纤维，4. 油细胞，5. 木栓细胞碎片。

圆叶木兰的茎皮含挥油 0.27%，但不含有β-桉叶醇（表 2）；不含厚朴酚及和厚朴酚等酚性成分。（图 8，9）

2. 枝子皮 Magnolia wilsonii（Finet et Gagnep.）Rehd. var. petrosa Law. et M. J. Chia

是西康木兰的一个变种，类似原种，故其茎皮常混入“川姜朴”药材中，难于区别。在四川洪雅地区称为枝子皮。

3. 康定木兰 Magnolia dawsoniana Rehd. et Wils.

产于康定、天全、石棉等地，其植物形态易与凹叶木兰 M. sargentiana 混淆（二者均为先叶开花。叶小、花大，直径达 20—30cm，但凹叶木兰叶先端微凹，有时具极短的凸尖，叶背密被灰色长柔毛；康定木兰叶先端钝，或具极短的渐尖，叶背无毛，或仅中脉两侧被毛），故常被误采剥其皮混入“川姜朴”药材中。在四川康定等地称之为“姜朴”。

在陕西、甘肃等地作“姜朴”入药者主要有以下3种：

（1）紫花玉兰 Magnolia liliiflora Desr. et Lamk. 的干燥茎皮

在陇南、陕南地区多年来作为“姜朴”代厚朴药用。本品挥发油含量0.2—0.35%，但不含β-桉叶醇；可能含有木兰箭毒碱，不含厚朴酚及和厚朴酚。

（2）望春玉兰 Magnolia biondii Pamp.［M. fargesii (Finet et Gagnep.) Cheng］的茎皮

为陕西“姜朴”的常见品种之一，也称“小花姜朴”，除在陕西作厚朴代用品外，还曾调往四川、河南、河北、山西等省。望春玉兰的干燥花蕾是国家药典收载的辛夷花正品。据报道，其茎皮不含厚朴酚。（图10）

（3）玉兰 Magnolia denudata Desr. et Lamk. 的干燥茎皮

在陕西也作“姜朴”入药用，但较少用。其茎皮也不含有厚朴酚及和厚朴酚。（图10）

在四川凉山地区将木兰科木莲属植物红花木莲（显著木莲）Manglietia insignis (Wall.) Bl. 的干燥茎皮称为“西昌厚朴”，有时混入“川姜朴”使用。在云南临沧地区称“土厚朴”，腾冲地区曾将其干燥茎皮混充“厚朴”药用。贵州作柴厚朴之一。

其干燥茎皮呈卷筒状或槽状，厚3—5mm。外表面棕褐色或黄棕色，粗糙，有不规则的细纵裂纹和显著突起的横长皮孔，常数个皮孔横向相连，长达3.2cm，即使刮去外皮，皮孔痕迹亦显著，有时附生苔藓斑而显黑绿色，外层栓皮脱落处显紫棕色；内表面灰黄色至灰棕色，具细纵纹。质硬，折断面显纤维性。气微香，味苦微涩。

四川曾将盐津木莲（小叶木莲、川滇木莲）Manglietia duclouxii Finet et Gagnep. 的干燥茎皮称“古蔺厚朴”入药用，目前野生资源已很有限，逐渐不作药用。

厚朴及其代用品、混用品原植物形态特征检索表

1. 落叶乔木或灌木，每心皮具2粒胚珠，蓇葖具1—2粒种子 …… **木兰属 Magnolia L.**
   2. 花药内向开裂，不先叶开花，外轮花被片不为萼片状，落叶或常绿 …… **木兰亚属 Subgen. Magnolia**
      3. 叶常绿，长通常超过15cm，宽9cm，基部圆形，先端圆或钝，叶柄长5—7cm，花直立 …… **山玉兰 Magnolia delavayi Dunn.**
      3. 叶为落叶。
         4. 叶假轮生集于枝顶，花梗短粗不下垂。
            5. 成熟蓇葖果具较大喙，长在8mm以上，芽、嫩叶背被厚红色长毛，叶大形，长达60cm …… **滇缅厚朴 Magnolia rostrata W. W. Sm.**
            5. 成熟蓇葖果具较短喙，长5mm以下，毛被不呈红褐色。

6. 叶先端无凹缺 …… **厚朴 M. officinalis Rehd. et Wils.**

6. 叶尖端凹缺或 2 浅裂 ……

…… **凹叶厚朴 M. officinalis ssp. biloba Rehd. et Wils.**

4. 叶不呈假轮生集于枝顶，花梗细长，下垂。

7. 小枝淡灰黄色或灰褐色，叶纸质，阔长圆状倒卵形或近圆形 ……

…… **圆叶木兰 Magnolia sinensis Stapf.**

7. 小枝黑褐色或紫褐色，叶薄革质，卵形、卵状椭圆形或长圆形。

8. 小枝紫褐色，叶椭圆状披针形或卵状长圆形，先端渐尖或短尖，顺背被灰色丝状柔毛…… **西康木兰 Magnolia wilsonii Rehd. et Wils.**

8. 小枝黑褐色，叶椭圆形或椭圆状倒卵形，稀阔椭圆形，叶背被较少的深褐色毛 …… **枝子皮 Magnolia wilsonii（Finet et Gagnep.）Rehd. var. petrosa Law. et M. J. Chia**

2. 花药侧向或近侧向开裂，先叶开花或花叶近同时开放，有的外轮花被极退化成萼片状，叶为落叶 …… **玉兰亚属 Subgen. Pleurochasma**

9. 花被片大小近相等，先叶开放，白色或玫瑰色。

10. 叶膜质，椭圆形至长圆状倒卵形，基部常圆形，侧脉超过 12 对；花大，直径 25cm，花被卵形或宽卵形，基部变窄成爪状……

…… **滇藏木兰 Magnolia campbellii Hook. f. et Thoms**

10. 叶革质或近革质，倒卵形或椭圆状倒卵形，基部通常楔形，侧脉不超过 12 对；花小，直径 15—22cm，花被片狭倒卵形，基部不呈爪状。

11. 叶先端通常圆形或凹缺。

12. 叶先端凹缺，叶背被细柔毛或仅中脉被柔毛，花被片 12—14 片 ……

…… **凹叶木兰 Magnolia sangentiana Rehd. et Wils.**

12. 叶先端圆或钝尖，叶背无毛或沿脉上稍被毛，花被片 9—12 片

…… **康定木兰 Magnolia dawsoniana Rehd. et Wils.**

11. 叶先端急尖或短渐尖。

13. 花被片 12—14 片，外面玫瑰红色 ……

…… **武当玉兰 Magnolia sprengeri Pamp.**

13. 花被 9 片，白色，有时近基部红色

…… **玉兰 Magnolia denudata Desr. et Lamk.**

9. 花被片大小极不相等，外轮短小成萼片状。

14. 花、叶同时或稍后于叶开放，内轮花被片紫色 ……

…… **紫花玉兰 Magnolia liliiflora Desr. et Lamk.**

14. 先叶开花，叶长圆状披针形或卵状披针形；花被内两轮白色，基部紫色 …

…… **望春玉兰 Magnolia biondii Pamp.**

1. 叶通常革质，常绿乔木，每心皮具 4 或更多胚珠，蓇葖具 4 或 12 粒种子 ……

…… **木莲属 Manglietia Bl.**

15. 叶两面无毛，较小，倒披针形或狭倒卵状椭圆形，雌蕊柱被长毛 …… **盐津木莲 Maglietia duclouxii Finet et Gagnep.**

15. 叶两面多少被毛。

16. 花蕾长圆形或椭圆形，雌蕊群圆柱形；花被处1/3以下渐狭成爪状 …… **红花木莲 Maglietia insignis (Wall.) Bl.**

17. 花紫色，直径10—12cm，心皮被毛，花梗长1.2cm；叶背中脉及枝均被淡黄色长毛 …… **四川木莲 Maglietia szechuanica Hu**

17. 花白色，直径5—6cm，心皮无毛，花梗果时长6.5—7cm …… **桂南木莲 Maglietia chingii Dandy**

部分地区作厚朴药用的代用品及混用品尚有一些情况详见下表：

原植物		使用情况
科名	种名	
木兰科 Magnaliaceae	福贡玉兰 Magnolia shangpaensis Hu	在云南怒江部分地区作厚朴入药
	金叶含笑 Magnolia foveolata Merr. et Dandy	又名亮叶含笑、黄金子，在四川曾混入古蔺厚朴中
	鹅掌楸 Lirildendron chinense (Hemsl.) Surg	又名遮阳树、马褂木，广西梧州地区曾掺混于收购的厚朴药材中
紫葳科 Bignoniaceae	滇丁豆树 Radermachera yunnanensis C. Y. Wu	在云南文山部分地区作厚朴药用
清风藤科 Sabiceae	泡花树属 Meliosma sp.	在云南麻栗坡、西畴部分地区作厚朴用
厚壳树科 Ehretiaceae	滇厚朴 Ehretia corysofolia C. H. Wright	又名西南粗糠树，黄杆木秋，豆浆果，在滇中、滇南部分地区民间代厚朴用，并在《植物名实图考》中有收载

原植物		使用情况
科名	种名	
大戟科 Euphorbiaceae	油桐 Vernicia fordii (Hemsl.) Airy Shaw	在广西梧州地区曾掺混于收购的厚朴药材中
金缕梅科 Hamamelidaceae	枫香树 Liguidambar formosana Hance	
樟科 Lauraceae	樟 Cinnamomum camphora (L.) Presl	
	薄叶润楠 Machilus leptophylla Hand.-Mazz.	在四川峨眉曾混入姜朴中
胡桃科 Juglandaceae	野核桃 Junglans cathayensis Dode	在山西部分地区曾充代厚朴中称山厚朴
杜鹃花科 Ericaceae	长梗杜鹃 Rhododendron longipes Rehd. et Wils.	在四川峨眉地区混入姜朴中
五加科 Araliaceae	白背鹅掌柴 Schefflera hypoleuca (Kurz) Harms	在西昌地区曾混入厚朴中

此外尚有木兰科植物夜含（夜合木兰）Magnolia coco (Lour.) DC.、宝华玉兰 Magnloia zenii Cheng、木莲 Manglietia fordiana (Hamsl.) Oliv.、中缅木莲（缅甸木莲）Manglietia hookeri Culitt et W. W. Sm.、毛桃木莲 Manglietia moto Dandy，樟科山润楠 Machilus oreophila Hance.，胡桃科黄杞 Engelhardtia roxburgiana Dandy. 及杜鹃花科峨山杜鹃 Rhododendron chengianum Fang 等植物的干燥茎皮在有的地区也曾作为厚朴的混用品。

参 考 文 献

[1]中华人民共和国卫生部药典委员会编，中华人民共和国药典一部，人民卫生出版社，1963，199；1977，404。

[2]中华人民共和国卫生部药典委员会编，中华人民共和国药典一部，人民卫生出版社、化学工业出版社。1985，213；1990，220。

云南省药品检验所　金永清　何广新

云南省药物研究所　郑博仁

31. 茯　苓

茯苓为常用中药，《神农本草经》中列为上品。全国各地所用的茯苓为多孔菌科真菌茯苓的干燥菌核。栽培品以安徽为多，故有“安苓”之称。野生者以云南产“云苓”而著称。1988年市售茯苓紧缺时，出现了伪制品，伪制品与茯苓性状相近，应注意鉴别。

茯苓 Poria cocos (Schw.) Wolf.　多孔菌科

别名　白茯苓、伏灵

植物形态　常见者为其菌核体，多为不规则块状、球形、扁形、长椭圆形等。大小不一，直径5—30cm或更大。表皮淡灰棕色或黑褐色，表面呈瘤状皱缩，内部白色，稍带粉色，由菌丝组成。有性世代不易见到。

分布于安徽、云南、湖北、河南、贵州、四川、广西、福建、浙江、湖南等省区。生于松林附近排水良好的砂质砾土中。

采收加工　多于7—9月采挖，挖出后除去泥沙，堆置，用稻草或松毛围盖“发汗”后，摊开晾至表面干燥，再“发汗”，反复数次至皮色变黑，呈现皱纹，内部水分大部蒸散后，阴干，称“茯苓个”。将茯苓按不同部位切制，阴干，称“茯苓块”及“茯苓皮”。

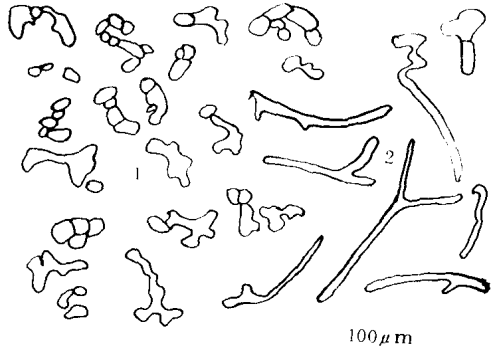


图1　茯苓粉末显微特征

1. 颗粒状团块及分团块，2. 细长菌丝。

药材性状　茯苓个多为不规则块状，呈类球形、扁圆形、长圆形或椭圆形，大小不一。表面棕褐色或棕黑色，有明显凹沟及皱纹，外皮薄而粗糙，体重，

质坚实，断面颗粒性，有的具裂隙，外层淡棕色，内部白色，少数淡红色，有的抱有松根。无臭，味淡，嚼之粘牙。

茯苓块为去皮后切制的茯苓，挑选白净细腻而实的苓肉切制成块及片，大小不一，白色、淡红色或淡棕色，切面细腻平整。

显微鉴别 取本品粉末置显微镜下观察：

(1) 不规则无色颗粒状团块及分枝状团块。遇水合氯醛渐溶化。

(2)菌丝无色或淡棕色，细长，稍弯，有分枝，直径3—8μm，粗者达15μm。(图1)

成分 菌核含β-茯苓糖（β-pachyman）、乙酰茯苓酸（pachymic acid）、茯苓酸（tumulosic acid）、β-茯苓聚糖分解酶、脂肪酶、蛋白酶等。

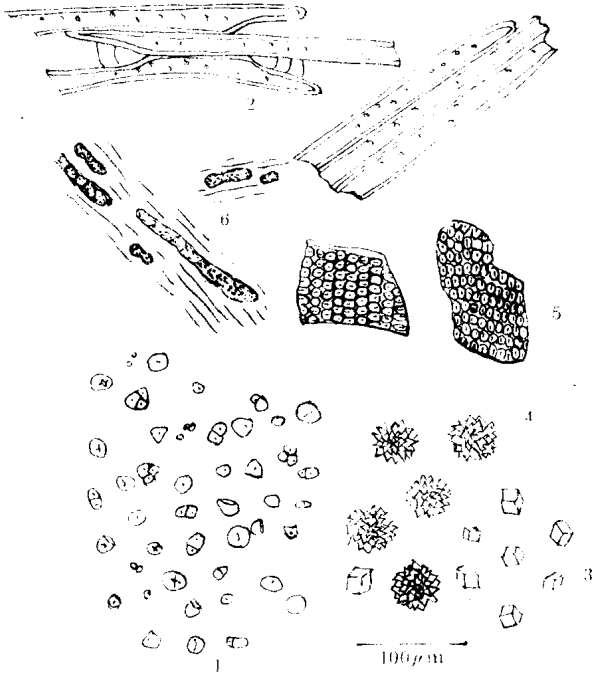


图2 伪制茯苓粉末显微特征

1. 淀粉粒，2. 纤维，3. 草酸钙方晶，4. 草酸钙簇晶，
5. 导管，6. 树脂道。

效用 性平，味甘、淡。利水渗湿，健脾宁心。治水肿尿少，痰饮眩悸，脾虚食少，便溏泄泻，心神不安，惊悸失眠。

附 近年来发现的伪制茯苓为含淀粉较多的植物粉末加工品。其性状呈扁平的方块状，大小不一，长宽几相等，为3—5cm，厚0.7—1.3cm；或为长方形块片状，长5.5—6cm，宽2.5—3cm，厚1—1.8cm。外表淡黄白色、灰白色，粗糙，有的具不规则裂隙，有的表面带有灰绿色，为长霉所致，用放大镜观察可见菌丝。放入水中浸泡后崩解。气微，味淡，嚼之不粘牙。

显微鉴别 取本品粉末置显微镜下观察，可见：

（1）淀粉粒极多，圆形、类圆形、半圆形、帽盔形等，直径3—15μm，脐点点状、线状、裂缝状、星状，层纹隐约，复粒由2—3粒组成。

（2）草酸钙方晶稍偏斜近方形，直径8—15μm。

（3）草酸钙簇晶有的棱角尖锐，直径15—30μm。

（4）纤维长形，壁薄，有壁孔，长约300—700μm，直径30—40μm。

（5）导管多为具缘纹孔导管，直径100μm左右，木化。

（6）树脂道直径6—15μm，内含物质粉棕红色。（图2）

根据以上情况可见伪品与茯苓明显不同，其主要区别如下表：

名称	茯苓	伪品
形状	不规则块状	长方形或方形块片
表面	细腻，残留有棕褐色外皮	粗糙有裂纹，无外皮
断面	类白色呈颗粒状，近外皮处显淡棕色，无纤维细丝	显粉性，近外皮不显淡棕色，有的可见纤维细丝
味	嚼之粘牙	嚼之不粘牙
对碘试液	无变化	显蓝色或紫棕色
显微特征	可见颗粒状团块、分枝状团块，遇水合氯醛逐渐溶化，并有菌丝	可见淀粉粒、纤维、树脂道、草酸钙方晶、簇晶、导管
水中浸泡	不崩解	崩解

吉林省药品检验所　任国栋　姜元甲
成都市药品检验所　杨万蓉

32. 枸 杞 子

全国各地所用的枸杞子为茄科植物宁夏枸杞的干燥成熟果实，习称“西枸杞”、“津枸杞”，为《中华人民共和国药典》近几版所载枸杞的唯一植物来源。同属植物枸杞的果实在历史上也作药材生产，但未形成商品主流，江苏、上海等地称其为“土杞子”、“杜杞子”等；本植物曾误为“津枸杞”的植物来源而收入1963年版《中华人民共和国药典》，至1977年版药典编订时予以删除。另外，同属植物新疆枸杞习称“甘州子”、“古城子”；北方枸杞习称“河北大枸杞”、“枣鹿枸杞”，此两种果实亦各有不同使用情况，详见下表：

以哈萨克枸杞（黑果枸杞）Lycium ruthenicum Murr. 的干燥成熟果实为甘枸杞[3]，实属偶然。因为，不但植物形态相差很大，而且果实呈球形，黑紫色至黑色，很难相混。

原植物		产地	使用地区	备注
科名	种名			
茄科 Solanaceae	宁夏枸杞 Lycium barbarum L.	宁夏、天津、河北、内蒙古、山西、青海、甘肃、新疆	全国各地	系正品药材，主要为栽培生产并出口国外
	枸杞 Lycium chinense Mill.	江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、湖南、湖北、江西、北京 山东、山西、河南、河北、云南、四川、辽宁、吉林、陕西	同左	系地方习用药材或民间草药，历史上曾有商品流通，近些年已罕见
	新疆枸杞 Lycium dasystemum Pojark	甘肃、新疆	同左	系地方习用药材或民间草药，近些年只有少量自产自销

原植物		产地	使用地区	备注
科名	种名			
	北方枸杞 Lycium chinense Mill. var. potaninii (Pojark) A. M. Lu	河北省束鹿县	河北	系新出现的药材，70年代初，束鹿县误为宁夏枸杞栽培，扦插种植，大量进行生产，曾一度销往全国各地，近年渐少

* 我国植物分类工作者常将本植物鉴定为土库曼枸杞 Lycium turcomanicum Trucz. ex Boiss.，参阅有关资料时应注意[1]。

1. 宁夏枸杞 Lycium barbarum L.　茄科

别名　中宁枸杞、茨枸杞、津枸杞、甘枸杞、山枸杞

植物形态　多年生灌木或栽培成小乔木状，高0.8—2m。栽培者主干直径10—20cm。树皮具纵裂，呈黑褐色，冠部分枝细密，多呈自然半球形，直径2—2.5m。枝长20—80cm，粗0.2—0.4cm，外皮灰白色或灰黄色，有不生叶的短棘刺或生叶和花的长棘刺。叶互生或簇生，披针形或长椭圆状披针形、顶端短渐尖或急尖，基部楔形，长2—12cm，宽0.4—2cm。花萼钟状，长4—5mm，通常2中裂，裂片有小尖头或顶端又2—3齿裂；花冠漏斗状，堇色，筒部长0.8—1cm，自下部向上渐扩大，明显长于檐部裂片，裂片长0.5—0.6cm，卵形，顶端圆钝，基部有耳，边缘无缘毛，花开放时平展，雄蕊的花丝基部稍上处密生绒毛，花冠筒内壁等高处密生一圈绒毛。浆果红色或在栽培类型中也有橙黄色者，肉质，多汁液，味甜。（图1）

花果期较长，一般5—10月，边开花边结果。

原产于我国北部宁夏、甘肃、青海、新疆、陕西北部、河北北部、内蒙古、山西北部等地，并有大量栽培。我国中部和南部也有一些地区开始引种。常生于土层深厚的沟岸、山坡、田埂和宅旁。

采收加工　夏、秋二季果实呈橙红色时采收，晾至皮皱后，再曝晒至外皮干硬，果肉柔软，除去果梗，即得。目前大批量加工多采用“低温干燥法”，或采用以化学方法处理后干燥的新技术——“快速低温干燥法”。

① 崔树德，1983，中药基础知识简编（内部资料），中国药学会北京分会，524。

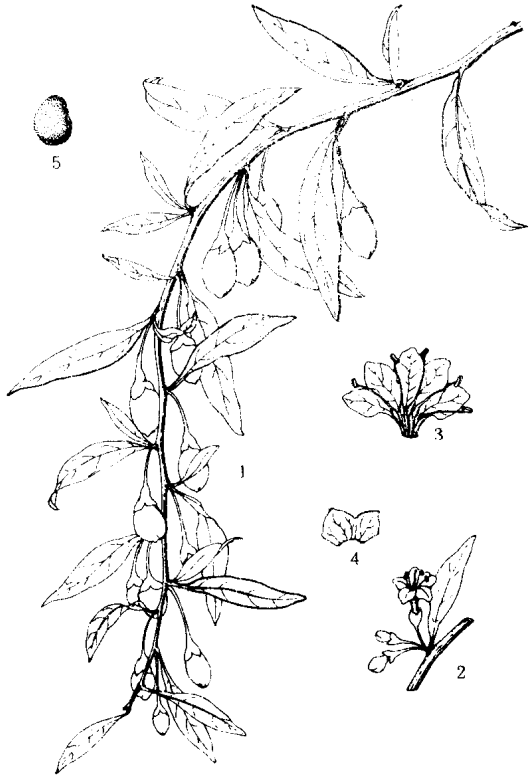


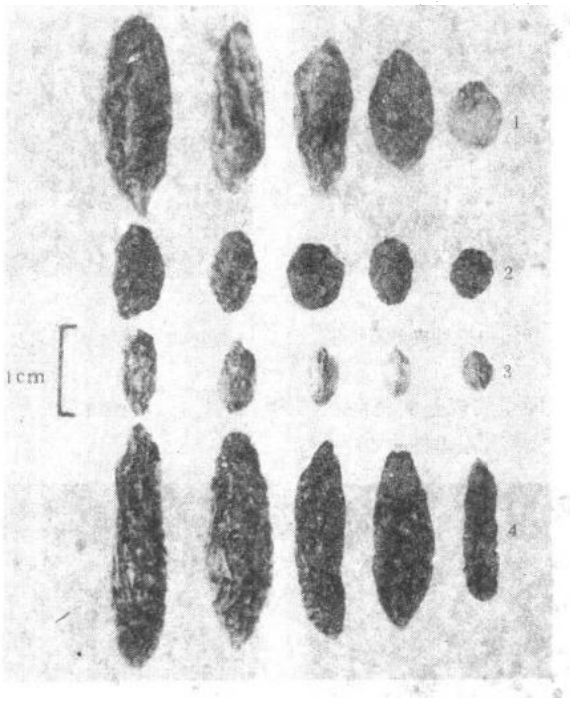
图 1　宁夏枸杞

1. 果枝，2. 花枝，3. 花冠展开，4. 花萼展开，5. 种子。

药材性状　果实多呈纺锤形，略扁，长 6—21mm，直径 3—10mm；顶端有小凸起状花柱痕，基部有白色的果柄痕。果皮红色或暗红色，柔韧，果肉饱满，肉质，柔润而具粘性。种子通常 20 粒以上，最多可达 50 余粒，类肾形或类长方形，扁而翘，或两面中部微凸，边缘较薄，近脐点处常微凹陷。长 1.5—2mm，宽 1—1.7mm，表面淡黄至黄色。无臭，味甜，微酸；嚼后微有苦感，唾液染成红色。（照片 31：1）

扫描电镜特征　取枸杞子中间部位的果皮及内含种子，分别用两面胶纸固定于样品台上；在 5mA 离子流、0.1 毛真空度下喷金。置日本 JSM－35C 电子显微镜下，以 15kV 加速电压，1×10^{-11}速流扫描，观察结果如下：

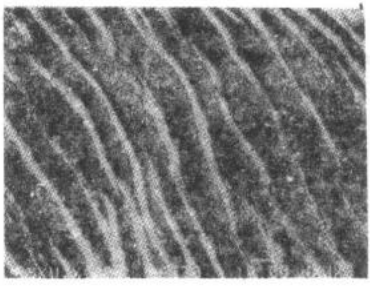
果皮：表面常呈栅状结构，少呈不甚规整的“条索结节”状结构。（照片



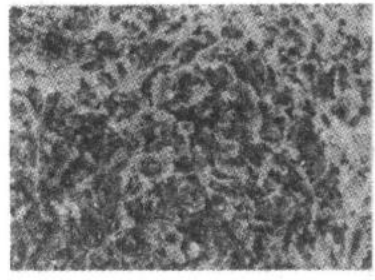
照片 31

1. 宁夏枸杞，2. 枸杞，3. 新疆枸杞，4. 北方枸杞。

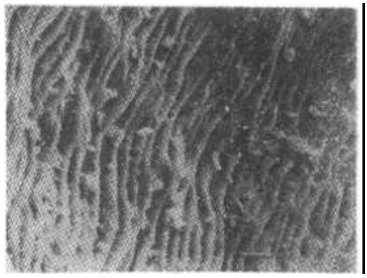
32)



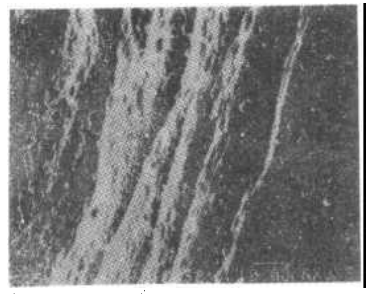
照片 32　宁夏枸杞果皮电镜特征



照片 33　枸杞果实电镜特征



照片 34　新疆枸杞果皮电镜特征

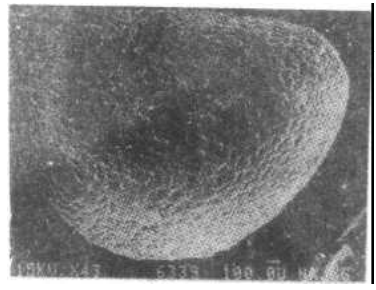


照片 35　北方枸杞果皮电镜特征

种子：表面呈较规整的密网状结构（照片 36），网线深波状弯曲，波弯约 6 个，网眼深而狭窄。（照片 40）



照片 36　宁夏枸杞种子特征



照片 37　枸杞种子特征

成分　预试及分析证明：果实含生物碱、内酯、香豆精、甾醇、酚类、有机酸、黄酮、糖类、蛋白质及多种氨基酸①。尚含甜菜碱（betaine），高达 1.28%[4]②，还含多种维生素和色素，[5,6]，32 种常量元素和微量元素，其中钾含量高达 1.64%③④[7]。总糖含量高达 53.52%，其中还原糖占 48.85%[1]。

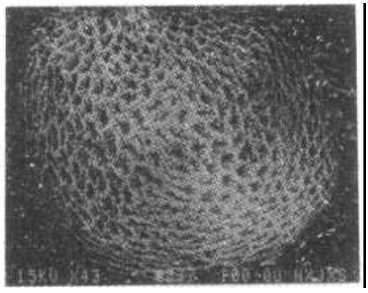
效用　性平，味甘，无毒。滋补肝肾，益精明目。治虚劳精亏，腰膝酸痛，

① 杨晓春等，宁夏枸杞化学成分的系统预试及粗分离（内部资料）。

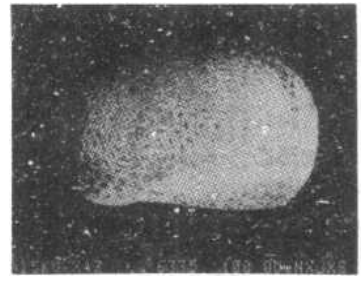
② 宁夏科学技术委员会枸杞综合利用攻关组，宁夏枸杞化学成分研究，028－A－1（内部资料）。

③ 冯元理等，枸杞果、叶、柄，土壤中常量元素和微量元素分析研究中不同酸溶样法的比较（内部资料）。

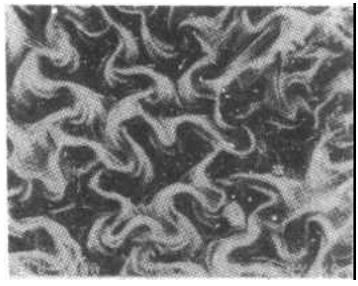
④ 刘振清，枸杞子（全国中药资源普查，内部资料）。



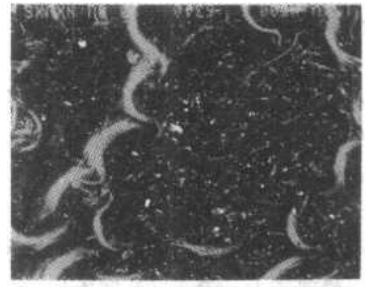
照片 38　新疆枸杞种子特征



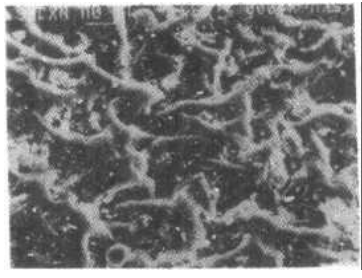
照片 39　北方枸杞种子特征



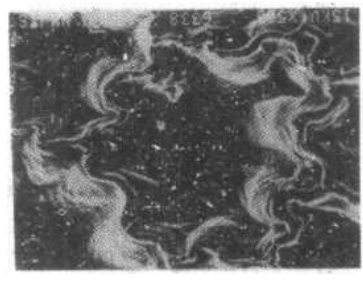
照片 40　宁夏枸杞种子电镜特征



照片 41　枸杞种子电镜特征



照片 42　新疆枸杞种子电镜特征



照片 43　北方枸杞种子电镜特征

眩晕耳鸣，内热消渴，血虚萎黄，目昏不明。

2. 枸杞 Lycium chinense Mill. 茄科

别名 土杞子、枸杞头子、狗奶子、苦杞、红珠子刺、白疙针、娘儿红、石寿树、狗铃铛、枸杞菜、牛吉力、狗牙子、狗牙根

植物形态 多分枝灌木，高 0.5—1m，栽培时可伸达 2m 多。枝条细弱，弓状弯曲或俯垂，淡灰色，有纵条纹，棘刺长 0.5—2cm，生有叶和花的棘刺较长，小枝顶端锐尖成棘刺状。叶纸质或栽培品稍厚，单叶互生或 2—4 枚簇生，卵形、卵状菱形、长椭圆形、卵状披针形，顶端急尖，基部楔形，长 1.5—5cm，宽 0.5—2.5cm，栽培者较大，可长达 10cm 以上，宽达 4cm。花在长枝上单生或生于叶腋，在短枝上则同叶簇生。花萼长 3—4mm，通常 3 中裂或 4—5 齿裂，裂片多少有缘毛；花冠漏斗状，长 9—12mm，淡紫色；筒部向上骤然扩大，稍短于或近等于檐部裂片，裂片卵形，顶端钝圆，平展或稍向外反曲，边缘有缘毛，基部耳显著；雄蕊较花冠稍短，沿花冠裂片外展而伸出花冠，花丝在近基部密生一圈绒毛并交织成椭圆状的毛丛体，与毛丛体等高的花冠筒内壁上密生一环绒毛；花柱稍伸出雄蕊，上端弓弯，柱头绿色，浆果红色，卵形，栽培者可成长矩圆形或长椭圆形。花果期 6—11 月。(图 2：1—3)

分布开我国东北、中南、西南、华东、华北各省区以及陕西南部；部分地区有栽培。常生于山坡、荒地、丘陵地、盐碱地、路旁及林边宅旁。

采收加工 果实成熟时采摘，充分晒干，除去非药用部分及杂质，放阴凉干燥处。

药材性状 果实呈椭圆形、长卵形或类球形，偶有扁压状。长 3—10mm，或栽培者更长而扁压，直径约 5mm，顶端圆或钝尖、基部多无柄。果皮不规则皱缩，表面红色至暗红色，肉少皮薄，常可隔皮察见种子。内含种子常 20 粒以上，肾形或类肾形，宽而扁，通常一面凸另一面凹，略似人耳形，长 2—2.5mm，宽约 2mm，表面黄色至黄棕色。无臭，味微甜酸，略带苦。(照片 31：2)

扫描电镜特征 条件同前，结果如下：

果皮：常呈多层次的不规则条索与点、块混杂的“综合”构造，或略规则的“条网构造”，间隙甚多。(照片 33)

种子：表面常隐约呈网状 (照片 37)；网线波状弯曲，波弯甚多，断续可成大型网眼。(照片 41)

成分 果实中含甜菜碱[8]，多种游离氨基酸：亮氨酸、缬氨酸、脯氨酸、丙氨酸、酪氨酸、谷酰胺、甘氨酸、谷氨酸、天冬氨酸、天冬酰胺和组氨酸[9]。

效用 补肝肾、润肝、强筋。治目眩，肺虚咳嗽，腰脚软弱，消渴多泪[10]。



图 2　1—3. 枸杞　4—5. 新疆枸杞。
1. 花枝，2. 花冠展开，3. 果实及柄，4. 果枝，5. 花冠展开。

3. 新疆枸杞 Lycium dasystemum Pojark.　　茄科

别名　毛蕊枸杞、甘州子、古城子、阿力卡提

植物形态　见检索表（图 2：4—5）。分布于新疆、甘肃和青海。生于海拔 1 200—2 700m 的山坡、沙滩或绿洲。

采收加工　近些年无大量药材生产，农民多用传统的晾晒法干燥。

药材性状　见检索表。（照片 31：3）

扫描电镜特征　条件同前，结果如下：

果皮：表面常由少分枝条索构成栅状结构，或由多分枝条索交错而成网状结构。（照片 34：3）

种子：表面呈规则的密网状结构。（照片 38），网线波状至深波状弯曲，波

弯 7—10 个。(照片 42)

效用 性平、味甘。滋补肝肾，益精明目。治肝肾两亏，遗精腰酸，头晕目花，体弱腰痛。

4. 北方枸杞 Lycium chinense Mill. var. potaninii (Pojark.) A. M. Lu. 茄科

别名 束鹿枸杞、河北大枸杞、河北大果枸杞、束鹿大枸杞

植物形态 见检索表。分布于河北北部、山西北部、内蒙古、宁夏、甘肃西部、青海东部、新疆等地；河北束鹿县在 70 年代曾有大量栽培。常生于向阳山坡、沟岸、宅旁。

采收加工 同前。

药材性状 见检索表。(照片 31：4)

扫描电镜特征 条件同前，结果如下：

果皮：常呈疏密、宽窄不一的“带网”状或“条网”状结构。(照片 35)

种子：呈规则的网状结构(照片 39)；网线浅波状至波状弯曲，波弯约 10 个，网眼大型。(照片 43：4)

效用 本品为近 10 年出现的新药材，尚未见确有疗效的研究报告，一般认为质量差①。

四种枸杞子原植物检索表

1. 花冠筒长约为檐部裂片的 2 倍，花丝基部稍上处仅生稀疏的绒毛；叶通常倒披针形，前端较宽 …… **新疆枸杞 L. dasystemum Pojark.**
1. 花冠筒长不足檐部裂片的 2 倍，花丝基部稍上处密生绒毛，常形成毛丛体；叶为披针形、宽披针形、卵形或卵状菱形。
   2. 花萼通常 2 中裂；花冠筒明显长于裂片，裂片边缘无毛；种子小而薄，长不足 2mm …… **宁夏枸杞 L. barbarum L.**
   2. 花萼通常 3 中裂或 4—5 齿裂；花冠筒明显短于或近等于檐部裂片，裂片边缘有毛；种子较大，长约 3mm。
      3. 叶通常卵形、卵状菱形、长椭圆形或卵状披针形；花冠裂片边缘有缘毛，基部耳显著，雄蕊短于花冠 …… **枸杞 L. chinense Mill.**
      3. 叶通常宽披针形、矩圆状披针形或披针形；花冠裂片边缘缘毛稀疏，基部耳不显著；雄蕊稍长于花冠 …… **北方枸杞 L. chinense Mill. var. potaninii (Pojark.) A. M. Lu**

① 刘振清，枸杞子(全国中药资源普查内部资料)。

四种枸杞子药材检索表

1. 果实长条状椭圆形、椭圆形或类球形，肉瘦皮薄，隔皮可见种子，种子较大，长 2mm 以上，味微苦。
   2. 果实长条状椭圆形，长多在 20mm 左右；含种子常不足 20 粒…… **北方枸杞**
   2. 果实椭圆形或类球形，长在 10mm 以下；含种子在 30 粒左右…… **枸杞**
1. 果实纺锤形、椭圆形或类球形；隔皮不能察见种子；种子 2mm 以下；味甜。
   3. 果实纺锤形，肉厚，长多在 10mm 以上；种子通常多于 20 粒，味甜…… **宁夏枸杞**
   3. 果实椭圆形或类球形，肉少，长在 10mm 以下；种子在 20 粒以下或更少，味微甜 …… **新疆枸杞**

附： 枸杞子药材亦发现有以下两种伪品，应注意鉴别。

伪品Ⅰ：为小檗科植物首阳小檗 Berberis dielsii Fedde 的成熟果实。呈矩圆形，长 8—10mm，直径 3—6mm。表面暗红色，具皱纹，先端有圆形花柱痕，基部具点状果柄痕。果皮薄而干缩，几无果肉。种子 2 粒，长扁圆形。气微，味稍涩而酸苦[3]。

伪品Ⅱ：为茄科植物珊瑚樱 Solanum pseudo-caspsium L. 的干燥成熟果实。呈椭圆形或圆球形，两端钝圆，长 8—15mm，直径 6—10mm。表面暗棕色或黄棕色，具光泽，基部有深色凸起的果柄痕。果皮薄而稍硬，极皱缩，半透明，可见到里面的种子。气微香，味微酸。[3]

宁夏回族自治区药品检验所　张殿魁　余复生　段金厥

参 考 文 献

[1] 枸杞研究编写组，枸杞研究，第一版，银川宁夏人民出版社，10，1982，227。
[2] 全国中草药汇编编写组，全国中草药汇编，上册，北京人民卫生出版社，1975，587。
[3] 吴淑荣、孔增科著，实用中药材鉴别手册，天津科学技术出版社，1988，279。
[4] C．A，1981，94，44087d。
[5] 齐宗韶等，中药通报，1986，11（3）：41。
[6] C. A，1931，25：3029。
[7] 冯元理等，宁夏化工，1985，1：34。
[8] 西山隆造，日本食品工业学会志，1962，9（6）：248。
[9] 西山隆造，日本食品工业学会志，1963，10（2）：517。
[10] 南京药学院，江苏药材志，江苏人民出版社，1965，275

33. 胖 大 海

胖大海为梧桐科植物胖大海的干燥成熟种子。始载于清代《本草纲目拾遗》，赵学敏谓："……出安南大洞山。土人名安南子，又名大洞果，形似干青果，皮色黑黄，起皱纹，以水泡之层层胀大，如浮藻然，中有软壳，核壳内有仁两瓣"[1]。这一性状描述与现在市售的胖大海相符。胖大海的商品规格，过去分为新州子、暹逻子和安南子。新州子产于马来半岛，集散于新加坡，质量优，颗粒大，体重质结，长椭圆形，基部略歪，表面皱纹细密，色棕红。暹逻子产泰国，质稍次，色棕黄稍黑，颗粒略小，外皮皱纹较粗而疏，体质较松。安南子产于越南，颗粒小，外皮粗松，易破口，色黑褐，质更次[2]。近年进口的胖大海已不分规格。

我国近代一些书刊多将胖大海的植物来源定为 Sterculia scaphigera Wall.（圆粒苹婆），这是误用。据文献记载和解剖学观察，此植物的种子与胖大海完全不同。

70年代后期进品商品中有圆粒苹婆混入。圆粒苹婆在我国不供药用，应视为掺伪品。国产橄榄科植物橄榄的果实为药材青果，亦有误作胖大海的情况，应注意鉴别，其性状可详见《中药材手册》[3]。胖大海较易发霉，应注意检查[4]。

胖大海 Sterculia lychnophora Hance　梧桐科

别名　大海子、大海榄、通大海

植物形态　落叶乔木，高可达 40m，树皮粗糙，有细条纹。单叶互生，叶柄长 5—15cm，叶片革质，卵形或椭圆状披针形，长 10—20cm，宽 6—12cm，通常 3 裂，先端钝圆或锐尖，基部近圆形或近截形，全缘，光滑无毛，下表面网脉明显。圆锥花序顶生或腋生，花杂性同株，花萼钟状，深裂，裂片披针形，宿存，外表被星状毛；雄花具 10—15 个雄蕊，花药及花丝均被疏柔毛，不育心皮被短柔毛；雌花具 1 枚雌蕊，由 5 个被短柔毛的心皮组成，具 1 细长纤弱的子房柄，柱头 2—5 裂，退化雄蕊为一簇无花丝的花药，环绕子房着生。蓇葖果 1—5 个，着生于果梗，呈船形，长可达 24cm，基部宽 5—6cm，在成熟前开裂。种子梭形或倒卵形，长 18—28mm，直径 12mm，深黑褐色，表面具皱纹，光滑无毛[5—7]。（图 1）

分布于热带地区。主产于马来西亚、泰国、柬埔寨和印度尼西亚。

采收加工　4—6 月采收蓇葖果，取成熟种子，晒干，即得。

药材性状　本品呈纺锤形或椭圆形，似干橄榄。长 2—3cm，直径 1—

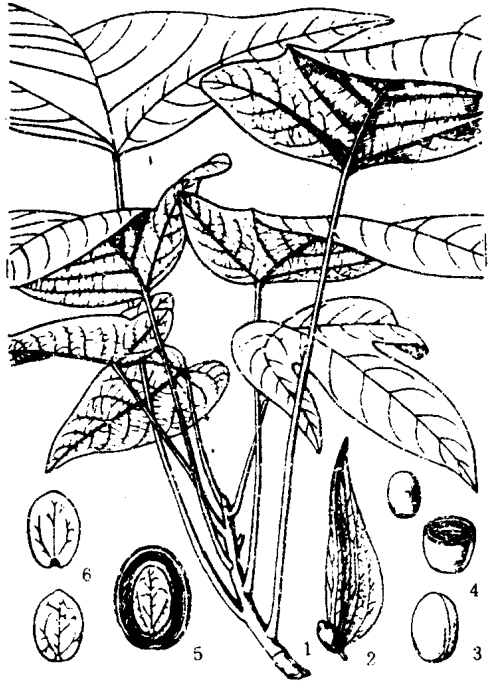


图 1　胖大海植物形态图

1. 枝，2. 开裂的蓇葖果，3. 新鲜种子，4. 种子横剖面，5. 种子纵剖面，6. 子叶。（许梅娟绘）

1.5cm。先端钝圆，基部渐尖略歪，具浅色的圆形种脐。表面棕色或暗棕色，微有光泽，具不规则皱纹。种皮可分为三层，外层种皮极薄，质脆、易脱落；中层种皮较厚，黑褐色，质松易碎，遇水膨胀成海绵状，断面可见散在的树脂状小点（维管束）；内层种皮可与中层种皮剥离，稍革质。种皮内有卵形肥厚胚乳两片，子叶两枚、菲薄，紧贴于胚乳内侧，几与胚乳等大。气微，味淡，嚼之有粘性。（图 2：1—3）

成分　种皮含戊聚糖及粘液质，粘液质属于果胶酸类，主要由半乳糖醛酸、阿拉伯糖、半乳糖乙酸、钙、镁组成。尚含活性成分胖大海素（苹婆素 sterculin）[4]。种仁中含脂肪油 9.1%，皂化后可检出亚麻酸、亚油酸、油酸和棕榈酸[5]。

理化鉴别　（1）取本品数粒，置烧杯中，加沸水适量，放置数分钟，即吸水膨胀成棕色半透明的海绵状物。

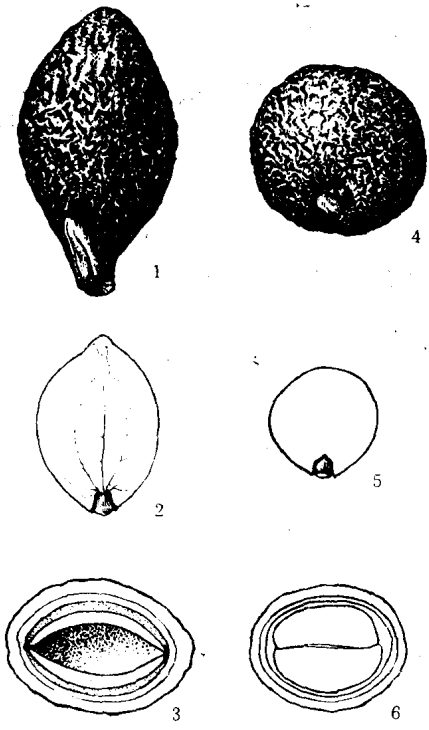


图 2　1—3. 胖大海种子，4—6. 圆粒苹婆种子。
1、4. 外形，2、5. 有胚根的一片子叶，
3、6. 横切面（示子叶腔）。（李振起绘）

（2）取本品粉末 0.2g，加水 10ml，置水浴中加热 30 分钟，滤过，取滤液 4ml，加氢氧化钠试液 3ml 和碱性酒石酸铜试液 5ml，置水浴中加热，即产生红色沉淀（水解后的还原糖）。

（3）取本品种皮（主要是中层种皮）5g，加水 100ml，煮沸 15 分钟，滤取粘液状物，加 5%硫酸适量，于水浴中加热回流 1 小时，滤过，滤液用 10%氢氧化钠中和后，浓缩至 5ml，加乙醇 20ml 溶解，滤过，滤液作为供试品溶液。另取半乳糖、阿拉伯糖加乙醇制成每毫升各含 2mg 的混合溶液作为对照品溶液。照《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部薄层色谱法试验，取上述两种溶液各 2—4μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板（4%磷酸硼二钠溶液制板）上，以正丁醇-丙酮-水（4∶5∶1）为展开剂，展开，晾干，喷以苯胺-二苯胺-磷酸（4ml∶4g∶20ml）溶液，并于 80℃加热 10 分钟显色。供试品溶液

在与对照品色谱相应的位置上显同颜色的斑点。

效用 性寒、味甘淡。清肺热，利咽喉，清肠通便。治干咳无痰、咽痛音哑、慢性咽炎、热解便秘。

附 圆粒苹婆 Sterculia scaphigera Wall. 的叶为卵形或椭圆披针形。果实为蓇葖果。种子为卵形或近球形，长 1.8—2.5cm，宽 1.6—2.2cm。黑褐色，表面具细皱纹而较密；种脐位于腹面的下方，色淡；种皮 3 层，表皮极薄，中层（种衣）较厚，黑褐色，胶质状，浸水后膨胀很慢，内层革质，韧性强，包着种仁，外表黑褐色，粗糙，具极细密的皱纹，没有胚乳；子叶肥厚，圆形，腔小，不明显，以手摇之滚动；胚根小，呈钻形，位于子叶的弯缺口内，而其顶尖露出缺口的外边并与种脐相接。（图 2：4—6，3）



图 3 圆粒苹婆植物形态

1. 枝，2. 开裂的蓇葖果，3. 新鲜种子的横切面，4. 子叶横切面，5. 一片子叶的平面。（游光琳绘）

胖大海与圆粒苹婆种子的主要区别

品名 / 项目	胖大海	圆粒苹婆
形状	纺锤形或椭圆形	球形或近球形
大小	长 2—3cm，直径 1—1.5cm	长 1.8—2.5cm，直径 1.6—2cm
表面	皱纹较粗	皱纹细密
浸沸水中	膨胀较快，约能增大到原体积的 4 倍	膨胀较慢，约能增大到原体积的 2 倍
解剖面	有两片肥厚胚乳，子叶两片，菲薄，紧贴于胚乳内侧	无胚乳，子叶两片，甚肥厚

中国药品生物制品检定所　秦祥林

参 考 文 献

[1]（清）赵学敏．本草纲目拾遗，卷 7，人民卫生出版社，1955，322。
[2] 中国药学会上海分会等．药材资料汇编（上），1959，172。
[3] 中华人民共和国卫生部药政局、中国药品生物制品检定所，中药材手册，人民卫生出版社，1990，321。
[4] 中国药品生物制品检定所，进口药材质量分析研究，1988，108。
[5] 中国医学科学院药物研究所等，中药志，Ⅱ，人民卫生出版社，1984，538。
[6] Hance H. F., Journ. Bot., 1876, 14: 243。
[7] 刘继孟等，植物分类学报，1979，17（1）：98。

34. 豹　骨

豹骨为常用中药，全国各地使用的豹骨为猫科动物金钱豹、雪豹、云豹的骨骼。近年来，由于对豹骨的需求量日益增加，所以全国各地均发现有将猫科猫属多种动物的骨骼伪充豹骨，常见的伪品为猞猁骨和原猫骨，需注意鉴别。

金钱豹 Panthera pardus L.，雪豹 Panthera uncia，Schreber，云豹 Neoflis nebulosa Griffith　猫科

别名　川四腿、金钱豹骨

动物形态　(1) 金钱豹　体形似虎较虎小，头圆，耳短，体重约 50kg，体长 100—150cm，尾长 75—85cm。全身橙黄色，其上布满黑色斑点和黑环。头部黑斑小而密，延向颈部及背部，耳背黑色，耳尖黄色，四肢外侧棕黄色，其下部具黑褐色斑点，尾上有大小不等的黑斑，尾尖黑色。爪上毛为黄色，有黑色斑点。

全国大部分省区均有分布。栖息的环境多种多样。

(2) 雪豹　体形似金钱豹。头小而圆，体重约 50kg，体长约 130cm，尾粗，长约 100cm。全身灰白色，满布黑斑。头部黑斑小而密。耳背灰白色，边缘黑色。背部、体侧及四肢外缘形成不规则的黑环。颈部、胸部、腹部、四肢内侧及尾下部均为乳白色。尾尖黑色。爪上毛为灰白色，夹有少量大的黑斑纹。

属于高山动物，多居住在 2 000—6 000m 高山上。我国的西藏、青海、四川等省区有分布。

(3) 云豹　体形似小金钱豹，四肢粗短，体重 15—30kg，体长 85—130cm，尾长约 80—96cm。全身黄色或灰黄色。体侧自前到臀部有一些大型云块状斑纹。头部眼周为一黑色环，眼后和颊部有二横列黑纹，上唇和额顶部均具小斑点。耳背面黑色，中间有浅灰色斑，颈背部有 4 条黑纹，中间二条止于肩部，外侧两条较粗，延续到尾基部，该纹由数个狭长黑斑衔接而成。云块状斑，仅周围黑色，其后、内侧二缘较宽。四肢黄色具长形黑斑。下颌、腹部和四肢内侧黄白色，亦有稀疏黑斑。尾同背色，基部有些纵纹，末端有数个黑环。

分布于我国南方各省，栖居于热带、亚热带的丛林和常绿林地区。活动和睡眠均在树上，下地时比较少。

采收加工　全年皆可捕捉，捕捉后剥去皮肉，剔净残存的筋肉，阴干或烘干。

药材性状　金钱豹、雪豹和云豹因均为猫科动物，其骨骼结构和形态与虎骨相似，但体形较虎小且骨骼较轻。金钱豹与雪豹体形相近，云豹较金钱豹或

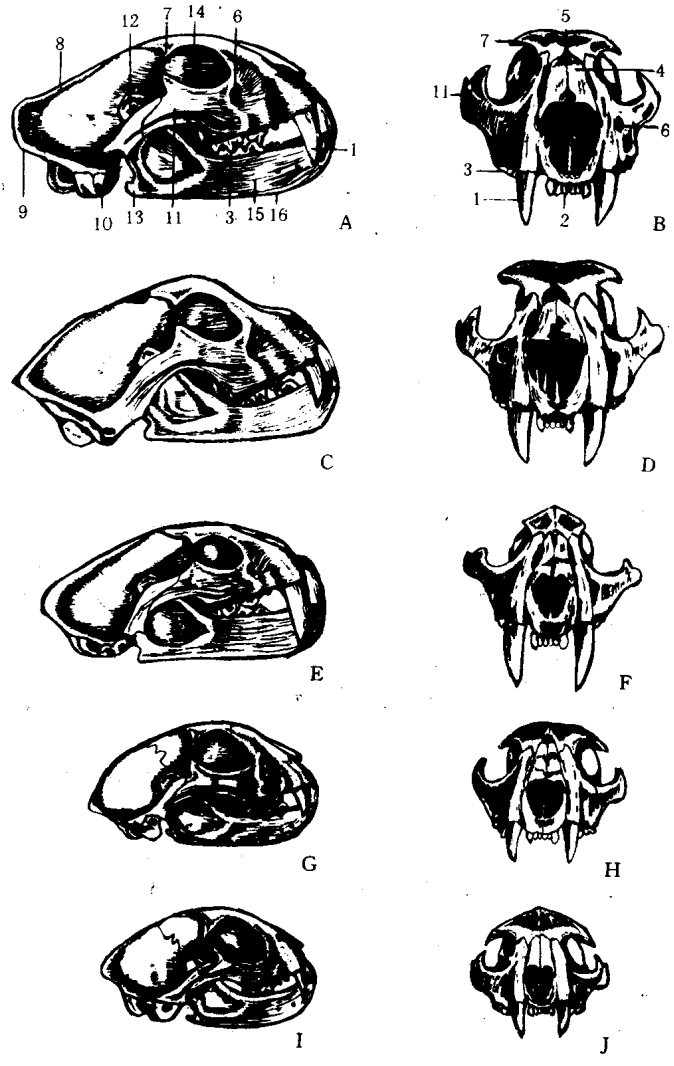


图 1　3 种豹、猞猁、原猫头骨

A. C. E. G. I. 头骨侧面观，B. D. F. H. J. 上颌骨前面观。

A. B. 金钱豹，C. D. 雪豹，E. F. 云豹，G. H. 猞猁，I. J. 原猫。

1. 犬齿，2. 门齿，3. 臼齿，4. 鼻骨，5. 额骨，6. 眶下孔，

7. 眶上突，8. 矢状脊，9. 枕骨，10. 听泡，11. 颧骨，12. 冠状突，

13. 角突，14. 眼眶，15. 下颌骨，16. 下颌骨下缘。

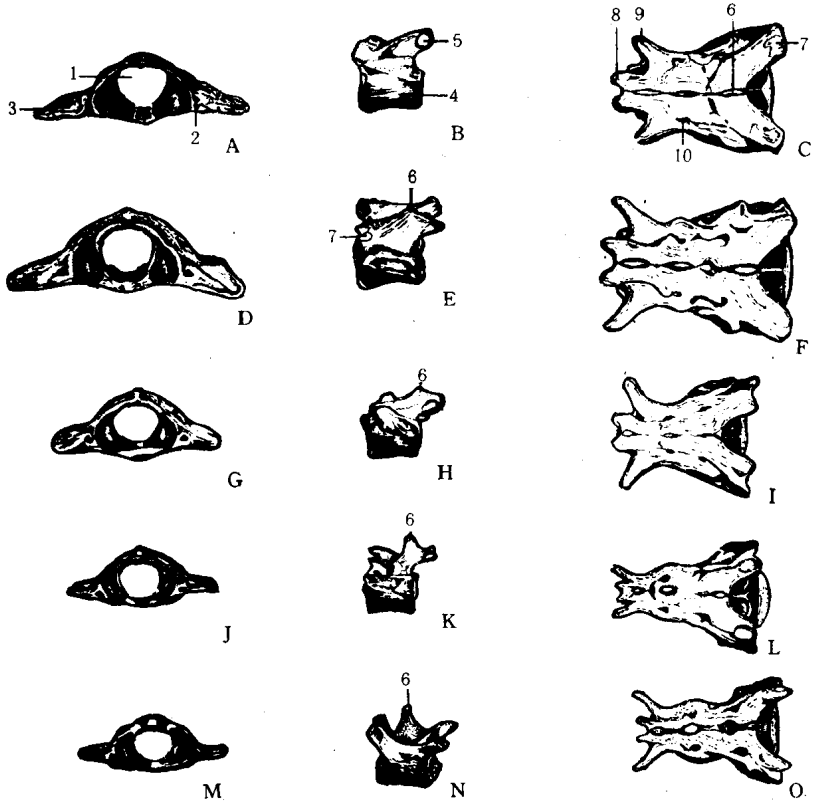


图 2　3 种豹、猞猁、原猫脊椎骨

A. D. G. J. M. 环椎后面观，B. E. H. K. V. 胸椎第十一节侧面观，
C. F. I. L. O. 骶椎顶面观，A. B. C. 金钱豹 D. E. F. 雪豹，
G. H. I. 云豹，J. K. L. 猞猁，M. N. O. 原猫。

1. 椎孔，2. 横突孔，3. 环椎翼，4. 椎体，5. 后关节面，
6. 棘突，7. 前关节面，8. 前关节突，9. 横突，10. 骶孔。

雪豹的体形小而且四肢短。所以，豹骨的性状描述详见“虎骨”项下和豹骨及其伪品形态特征比较表。

成分　与虎骨相似。

效用　强筋骨、祛风湿、止痛。治风寒湿痹，筋骨疼痛，腰膝软弱无力。

附 豹骨常见的伪品为猫科动物猞猁 Felis lynx L. 和原猫 Felis temmincki Vigors et Horsfeld 的骨骼。而其它猫科猫属(Felis)的动物如豹猫、丛林猫、家猫等均为小型动物，其体形特小，较易与豹骨相区别，而猞猁和原猫体形似豹，且分布广，数量大，极易伪充豹骨。现将豹骨及其伪品猞猁骨和原猫骨的形态特征列表比较如下，并详见图 1，2。

有关术语见“虎骨”项下。

豹骨、猞猁骨和原猫骨的形态特征比较表

项目	类别/品种	正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
头骨	侧面观	呈不规则椭圆形，颅全长约18—22cm，高约9—10cm。矢状脊随脑室下降而明显	呈近菱形，颅全长17—22cm，高约9—11cm。余同金钱豹	呈长椭圆形，颅全长约16—19cm，高约7—9cm。余同金钱豹	形似豹，较豹小，颅全长约15cm，高约7cm，矢状脊不明显或仅在脑室后部明显	与猞猁相似
	眶下孔	卵圆形，长径约0.7cm，短径约0.5cm。孔面上部略后倾	与金钱豹相似	形与金钱豹相似，但孔面近垂直	形似豹，但较豹的小。长径约0.5cm，短径约0.3cm。孔面近垂直	形似豹。长径约0.6cm，短径约0.4cm。孔面上部颧骨向前明显突出
	顶面观	颧宽约12—14cm。眶上突长而粗，其两突尖端距离约为颧宽的1/2	颧宽约12—13cm。眶上突粗长。余同金钱豹	颧宽约10—12cm。眶上突极短，其两突尖端距离约为颧宽的1/3	颧宽约10cm。眶上突较长，两突尖端距离约为颧宽的3/5	颧宽约9cm。眶上突细长，两突尖端距离约为颧宽的3/5

项目 \ 类别 \ 品种		正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
头骨	上颌骨腹面观	后鼻脊有一个钝尖突	后鼻脊有一个“V”字形的凹缺	后鼻脊有一个小“V”字形凹缺或无凹缺	与云豹相似	与云豹相似
	下颌骨侧面观	全长约12—14cm。其下缘略呈弧形，中部着地	全长约12—14cm。其下缘较平直	全长约10—12cm。其下缘较平直	全长约10cm。其下缘略呈弧形，中后部着地	与猞猁相似
	齿式	$\frac{3\cdot1\cdot3\cdot1}{3\cdot1\cdot2\cdot1}$ =30（枚）上犬齿尖部达到下颌骨中部左右	同金钱豹	同金钱豹。上犬齿特长，尖部几乎达到下颌骨的下缘	$\frac{3\cdot1\cdot2\cdot1}{3\cdot1\cdot2\cdot1}$ =28（枚）。余同金钱豹	同金钱豹
颈椎	环椎	横宽约8—9cm。横突孔位于翼后缘基部近背侧	与金钱豹相似	横宽约7cm。余同金钱豹	横宽约6—7cm。横突孔位于翼后缘基部近腹侧	横宽约6cm。余同猞猁
	第七节	棘突高约3.5cm。横突末端间的距离约6cm	与金钱豹相似	棘突高约2.5cm。横突末端间的距离约4.5cm	棘突高约2cm，横突末端间的距离约4cm	棘突约3cm。余同猞猁
胸椎	第十一节	棘突呈低脊状。前关节面朝向上方呈水平状	与金钱豹相似	与金钱豹相似	棘突呈直立状，高约1cm。前关节面朝向上方，呈水平状	棘突呈直立状，高约1cm。前关节面朝向内侧，呈坚直状

项目	类别/品种	正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
腰椎	第三节	前关节突末端间的距离约等于其椎体的长	与金钱豹相似	前关节突末端间的距离大于其椎体的长	前关节突末端间的距离远小于其椎体的长	与猞猁相似
骶椎	顶面观	长约7cm，前端横宽约5cm，比后端略宽	长约7cm，前端与后端横宽约相等，为5cm	长约5cm，前端横宽约4.5cm，后端为前端横宽的2/3	长约5—6cm，前端横宽约4.5cm，后端约为前端横宽的1/2	长约5cm，前端横宽约3.5cm，后端横宽约为2.5cm
尾椎	形状	共24--28节。尾长约75—85cm	与金钱豹相似。尾长约90—100cm	共24—26节。尾长约70—90cm	共14—18节。尾长仅20cm左右	共20—24节。尾长约50cm
胸廓	肋骨	第十节高约15cm其中部的厚度为0.5cm	第十节高约15cm其中部厚度约为0.7cm	第十节高约10cm，其中部厚度约为0.4cm	第十节高10—13cm，其中部较同长度豹骨细，厚度约0.3--0.4cm	第十节高约10cm，其中部厚度约为0.3cm
	胸骨	第二至七节长约2.5—3cm，中部粗约为长的1/3	与金钱豹相似	第二至七节长约1.5cm，中部粗为长的1/3以上	第二至七节长约2.2—2.8cm，其中部粗约为长的1/4或1/4以下	第二至七节长约2cm，其中部粗为长的1/4
肩胛骨	形状	长约14—17cm，宽约8—10cm。骨质厚	与金钱豹相似	长约12cm，宽约7cm，骨质较厚	长约13cm，宽约7cm，骨质较薄	长约12cm，宽约6cm，骨质较薄
	喙突	呈萌芽状	不明显	呈萌芽状	明显，长约1cm	同猞猁

项目 \ 类别 \ 品种		正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
肱骨	形状	长约19—21cm，骨体中部横宽约1.7cm	与金钱豹相似	长约15—17cm，骨体中部横宽约为1.5cm	长约17cm，骨体中部较豹细，横宽约1.3cm	长约15cm，骨体中部较豹细，横宽约1.3cm
	侧面观	骨体前侧转弯处在1/2处左右。髁上孔带前缘不达骨体前侧平面	与金钱豹相似	骨体前侧转弯处在中上部位。余同金钱豹	与云豹相似。髁上孔带前缘约与骨体前侧平面平齐	与云豹相似。余同猞猁
尺骨	形状	长约18—21cm，其喙突下缘至尺骨小结节顶端的距离为骨全长的1/4以上	与金钱豹相似	长约15—17cm。余同金钱豹	较豹的细。长约20cm。喙突下缘至尺骨小结节顶端的距离约为骨全长的1/5	较豹的细。长约17cm。余同猞猁
挠骨	形状	长约15—18cm，挠骨小头长径约为骨全长的13%	与金钱豹相似	长约12—14cm，挠骨小头长径约为骨全长的15%	较豹细。长约18cm，挠骨小头较豹小。其长径约为骨全长的10%	较豹细，长约15cm。余同猞猁
髋骨	顶面观	呈长方形，长约19—21cm，前端横宽约8—9cm，后端横宽约7—8cm	与金钱豹相似	长约13—15cm。前端横宽约7—8cm，后端横宽约6—7cm	长约15cm。前端横宽约7cm，后端横宽约7—8cm	长约13cm。前端横宽约6cm。后端横宽约5—6cm

项目 \ 类别 品种		正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
髋骨	侧面观	髋臼窝前缘至前后两端距离约相等	与金钱豹相似	髋臼窝前缘至前后两端距离约相等或距前端距离略长	髋臼窝前缘至前端距离大于至后端距离约1cm	与猞猁相似
股骨	形状	长约22—24cm，股骨头直径为骨全长的10%以上	与金钱豹相似	长约15—17cm。余同金钱豹	较豹细，长约20cm，股骨头直径为骨全长的10%以下	较豹细，长约18cm。余同猞猁
	髌骨	宽度约为长的70%	宽度为长的70—80%	同雪豹	宽度约为长的60%	宽度为长的60%以下
	转间脊	发达，与小转子相连	同金钱豹	不发达，与小转子不相连	同金钱豹	不发达，与小转子不相连或微相连
髌骨	形状	呈椭圆形，长约3cm，宽约2cm，厚约1.2cm	呈卵圆形，长约3.5cm，宽约2.5cm，厚约1.3cm	呈类卵圆形，顶端较平。长约2cm，宽约1.7cm，厚约0.7cm	呈卵圆形，长约2—3cm，宽约1.5—1.8cm，厚约0.8—1.0cm	呈长卵形，长约2—2.5cm，宽约1.2cm，厚约0.8cm
	内面观	髌面长约2.2cm，宽约2cm	髌面长与宽约相等，为2.4cm	髌面长与宽约相等，为1.7cm	髌面长1.8—2.0cm。宽为1.5—1.7cm	髌面长约1.5cm，宽约1.1cm

项目 \ 类别品种		正品			伪品	
		金钱豹	雪豹	云豹	猞猁	原猫
胫骨	形状	长约20—23cm。骨体中部前后厚度约为骨全长的9%	与金钱豹相似	长约14—16cm。余同金钱豹	较豹细，长约20cm。骨体中部前后厚约为骨全长的7%	较豹细，长约17cm。余同猞猁
腓骨	形状	呈佩刀状，长约19—20cm，骨体中部横宽约为0.8cm	形似金钱豹，长约19—21cm，骨体中部横宽约0.7cm	呈棱柱形，长约13—15cm，骨体中部横宽约0.5cm	呈细棱柱状。长约17—20cm，骨体中部横宽约0.5cm	呈细棱柱状，长约15—17cm，骨体中部横宽约0.4cm

辽宁省药品检验所　张满来　刘绍富　侯德荣

35. 海 狗 肾

海狗肾又名海狗鞭，早期文献上多称腽肭脐，是海狮科、海豹科数种海洋动物的雄性外生殖器（阴茎与睾丸）。

50年代以来，国内不同药材市场销售的海狗肾可分为四类：1）海狗的海狗肾：商品药材多来自美国、加拿大或香港转口，主销山东地区。2）斑海豹幼（仔）兽的海狗肾：主产于我国的渤海、黄海沿岸地区，习用于东北以及山东部分地区。3）海狮类的海狗肾：商品药材多经香港转口，主销天津、河北等地。4）海豹类的海狗肾：商品药材主要来自美国、加拿大，是北京、广东等地的习用品。第1）、3）、4）类海狗肾均为进口药材，其原动物均产在国外。第2）类海狗肾为国产药材，其原动物斑海豹虽为国产，但在北半球高纬度区的太平洋、大西洋沿岸也多有分布。1982年大连市药品检验所在产地购得国产海狗肾，经初步研究证实其原动物为斑海豹 Phoca vitulina L.。近期文献[1]报道其学名应为 Phoca largha Pallas。1）类海狗肾经青岛药品检验所对美国阿拉斯加地区提供的海狗肾药材，与对照材料研究结果① 证实其原动物是海狗 Callorhinus ursinus L.。3）、4）类海狗肾多产于南北半球的高纬度区或近于极地区域。其各类动物的产地往往有数种近缘动物分群栖息，如加拿大多伦多地区出口到我国的海狗肾就有3种原动物。再如中国南极长城站附近地区就有象海豹、毛皮海狮、海狼和海狮等数种动物分布②。由于在产地采收加工时不便或不注意分辨各类原动物的不同种属，故要一一搞清每种商品的对应原动物目前尚属困难，有待今后条件具备时再行调查研究。现将已掌握的资料和收集到的标本初步整理如表1。

表1 海狗肾药材的动物来源和产地

药材	原动物		产地	备注
	科名	种名		
海狗肾（海狗的）	海狮科 Otariidae	海狗 Callorhinus ursinus L.	千岛群岛、阿拉斯加和夏威夷海域	

① 青岛药品检验所，海狗肾质量标准起草说明，1989。

② 中国南极科学考察，29，78，1985。

药材	原动物		产地	备注
	科名	种名		
海狗肾（斑海豹的）	海豹科 Phocidae	斑海豹 Phoca largha Pallas (Spotted seal, Largha soal)	渤海、黄海和东海沿岸	商品药材应是幼兽或仔兽的产物原为 Phoca vitulina 的一个亚种
海狗肾（海狮类的）	海狮科 Otariidae	北海狮 Eumetopias jubata	北太平洋加利福尼亚、阿拉斯加、堪察加沿海	
		加州海狮 Zalophus californianus	美洲西北部沿海	
		南海狮 Otaria byronia	南美洲沿海	
		灰海狮 Neophoc cinaerea	大洋洲西南沿海	
海狗肾（海豹类的）	海豹科 (Phocidae)	冠海豹 Cystophora cristala Erxleben (Hooded seal)	北大西洋加拿大沿海	
		环海豹 Phoca hispida (Ring seal)	同上	
		竖琴海豹 Phoca croenlandica (Harp seal)	同上	

药材	原动物		产地	备注
	科名	种名		
海狗肾（海豹类的）	海豹科（Phocidae）	斑（港）海豹 Phoca vitulina L.	太平洋加利福尼亚、阿留申海域、日本海白令海峡、大西洋美洲一侧35℃以北、欧洲一侧比斯开湾、新地岛，中国渤海、黄海	应含斑海豹的五个亚种
		北方象海豹* Mirounga angustirostris	美国和墨西哥西部沿海至阿拉斯加	
		南方象海豹 Mirounga leonina L. (Southern elephant seal)*	南半球海洋中	全称为南方象形海豹

* 属濒危野生动物Ⅰ类物种①。

1. 海狗 Callorhinus ursinus L.　海狮科

别名　腽肭兽

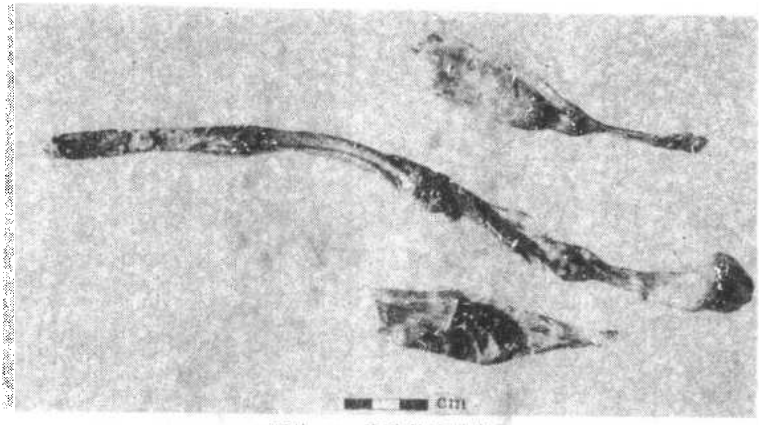
动物形态　体肥壮，呈纺锤形，至尾部渐收削，雄兽体长达2.5m，雌兽身长约1m。头略圆，额头高，眼大，耳壳甚小，口吻短，旁有长须。前肢很厚无爪，后肢自脚踝处朝前弯曲，具五趾，趾间有蹼，呈鳍足，中央三趾有爪。有退化极短的尾。体被密毛，分上毛和下毛。上毛为较粗硬的针毛，下毛为柔软而浓密的绒毛。体呈褐棕色，腹部黄褐。

产地分布　千岛群岛、阿拉斯加、加拿大、夏威夷海域有分布。偶见于我国渤海、黄海北部。商品中来自美国、加拿大，多经香港转口。

采收加工　四季可捕，杀死后割取雄性生殖器，置阴凉处风干或烘干即得。

① 濒危野生动植物种国际贸易公约，附录16，1990。

药材性状 阴茎呈类长条形，有不规则棱脊，纵沟，顶面有一线状凹槽，稍向上弯曲，全长 18—25cm，宽 1—1.5cm。先端稍膨大成扁长椭圆形，具鞘状包皮，龟头部有黑色暗斑，中部和后部具膨大的关节状物，末端连有囊状物（膀胱）。外表面棕黄色至黄棕色，略呈半透明状，杂有血黑色暗斑。睾丸两枚大部已脱落，呈扁长圆形囊状，长 5—7cm，棕黄色或黄棕色。精索较短，直径约 0.5cm。阴茎质坚韧，不易折断。气微腥。（照片 44）



照片 44 海狗的海狗肾

效用 温肾，壮阳，益精。治虚损劳伤，阳痿遗精，腰膝酸软，女子带下等症。

2. 斑海豹 Phoca largha Pallas 海豹科

别名 海狗（大连）

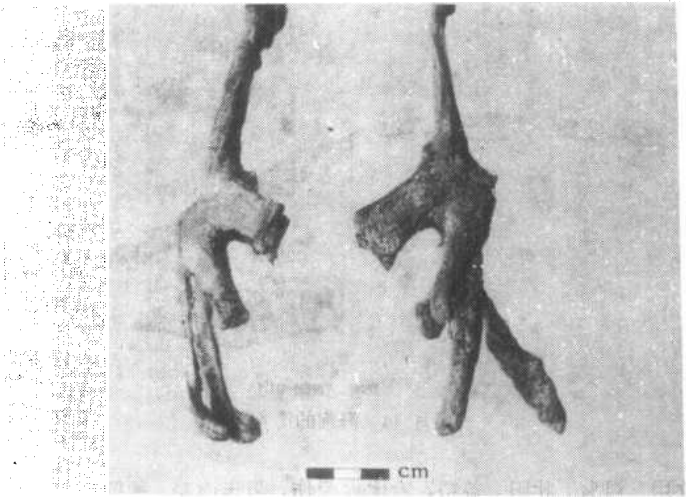
动物形态 体肥壮，略呈纺锤形。身长 1.3—1.5m。头圆颈短，眼一对，大而圆，无耳壳，口须长而刚硬，鼻孔、两耳均有瓣膜，可自由启闭。前后肢均具五趾，趾端有爪，趾间有蹼形成鳍足，前肢较小，后肢大，后鳍足呈扇形与尾相连不能向前转动。尾短小，夹于后肢之间。体色随年龄而异，成体背部灰黄色或苍灰色，常有许多棕黑色或灰黑色斑点，体肢面乳黄色，下颌白色少斑。幼仔皆被白色毛。

产地分布 主产于我国渤海、黄海沿岸。太平洋、大西洋北部海域有分布。

采收加工 全年可捕，冬、春季易得。捕后杀死，割取雄性生殖器和部分髋骨，去除脂肪，吊于阴凉处风干即得。

药材性状 斑海豹的海狗肾为干燥的阴茎、睾丸和与之连接的部分髋骨。全长约 19cm。分为阴茎、睾丸和“夹板骨”（部分耻骨与坐骨）3 个部位。

阴茎长约 8—10cm，略呈条形，质坚韧，有棱脊和纵沟，断面观略呈三角形，向前端渐变细，近龟头部有皮膜缠绕的结和灰白色硬毛并有结入的线绳。“夹板骨”略呈桥形，坐骨端呈扁骨状，截面约为 15×3mm 的矩形；耻骨端近圆柱状，截面直径约 6mm。睾丸紧贴于“夹板骨”向后延伸，呈长囊状，长 7—8cm，中部宽约 1cm，精索短延耻骨伸向阴茎。全体黑棕色。有油臭气。（照片 45）



照片 45　斑海豹的海狗肾

效用　同前。

3. 海狮类的海狗肾

海狮类的海狗肾之动物来源初步了解有北海狮、南海狮、加州海狮和灰海狮 4 种海狮科动物。尚未搞清药材海狗肾与各种原动物的对应关系。

产地分布　参看表 1。

采收加工　同 1。

药材性状　阴茎呈略弯曲的长条柱形，长 20—32cm，直径 1.5—2.5cm。外表面黄棕色或深褐色，杂有褐色斑块，质坚韧，略具弹性。先端较细，有鞘状包皮，前、中部有不规则纵沟，顶面有凹槽，后端有一长圆形囊状物。末端二条细长的精索与两只睾丸相连。精索棕黄色，一般比阴茎长，多缠绕于阴茎上。睾丸呈椭圆形干瘪囊状，长 7—9cm，黄棕色，副睾明显，色较淡。

效用　同前。

4. 海豹类的海狗肾

海豹类海狗肾的动物来源初步了解有冠海豹、环海豹、竖琴海豹、斑（港）海豹、北方象海豹和南方象海豹等数种海豹科动物，尚未搞清此类海狗肾药材与各种原动物的对应关系。

产地分布 参看表1。

采收加工 同1。

药材性状 阴茎粗大，略呈稍弯的扁棒状，长约25—30cm，宽3—4cm。龟头部突尖，有鞘状包皮，后部平截。表面黑棕色至黑色，微具光泽，显油润。体重，质坚难折断。睾丸一对均与阴茎脱离，略呈扁平囊状，长7—16cm，宽3—4cm，黑棕色至深棕色。精索短。

效用 同前。

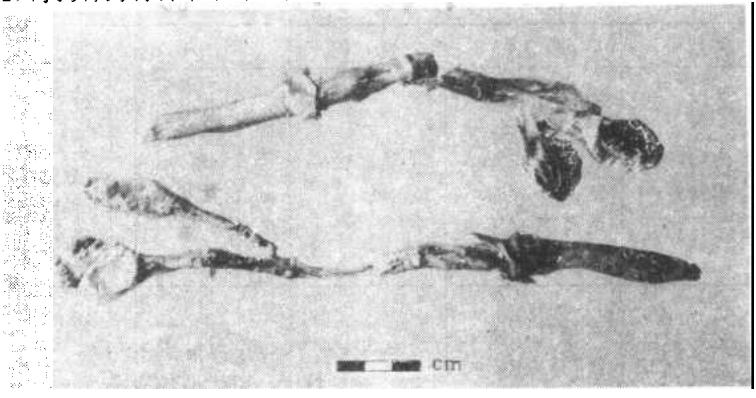
附 (1)上述四类海狗肾药材的形态特征各有特点，可做为鉴别依据。再者，其各自的阴茎骨亦各有不同，采用X光拍片法能看到其明显差异，是一种较好的鉴别方法。现将各类海狗肾的形态特征和阴茎骨形状比较列于表2。

表2 各类海狗肾的形态特征和阴茎骨比较

类 别	阴 茎	精 索	睾 丸	X光下阴茎骨
海狗肾（海狗的）	棕黄色或黄棕色，质坚韧。全长 18—25cm，宽 1—1.5cm，龟头部有黑色暗斑	较短直径约0.5cm	附于阴茎基部或脱落，长圆形囊状长5—7cm	长7—9cm，正面观为细长锥形、侧面观略弯曲，尖端膨大呈凹陷的三角形
海狗肾（斑海豹的）	黑棕色，质坚韧，体短小，长8—10cm，附部分髓骨（夹板骨）（全长约18cm）	较短、延耻骨伸向阴茎并与之相连	贴于夹板骨，与阴茎相连，长囊状，长7—8cm，宽约1cm	长3—4cm，正面观呈乳钵棒状

类　别	阴　茎	精　索	睾　丸	X光下阴茎骨
海狗肾 （海狮类的）	黄棕色，较粗大，呈略弯曲长条柱形。长20—32cm，　直径1.5—2.5cm 末端两条细长，精索连于睾丸	细长，一般长于阴茎，多缠于阴茎上	由精索连接于阴茎末端。椭圆干瘪囊状，副睾较明显	长约 11cm，中部直径约 0.8cm，基部宽约 1.3cm，侧面观尖端呈新月形
海狗肾 （海豹类的）	黑棕色，粗大呈略弯曲的扁棒状。长约 25—30cm，宽 3—4cm，体重质坚，表面光泽油润。	短小	均与阴茎脱落，扁平囊状，长 7—11—16cm，宽 3—4cm	长约 18cm，中部直径约 2cm，基部宽约 3cm

(2) 海狗肾药材古今中外均存在一名多物现象[2—4]，但绝大多数文献均记



照片 46　黄狗肾

载海狗肾为海洋动物产品，只个别书刊将黄狗肾列入海狗肾。国内药材市场也是分为两种药材销售。但近年来有将黄狗肾伪充海狗肾者。黄狗肾为家犬 Canis familialis 的雄性外生殖器，是海狗肾的伪品，应注意区别。其阴茎呈长条形，长 18—20cm，黄棕色或黑棕色，富脂肪，均与睾丸相连。精索较短，睾丸近圆形或椭圆形，长径约 3cm。X 光下拍片可见阴茎骨长 7—10cm，略呈波

状弯曲，两端均呈裂口状。（照片 46）

（3）文献报道海狗肾主要含有雄性激素雄酮（androsterone）类成分。但各种原动物所产海狗肾的活性成分未必一致。有关各类海狗肾的成分、药理、药效和临床研究，均待进行。

中国药品生物制品检定所　　秦祥林
吉林省药品检验所　徐　飞 崔金有 任国栋 赵国彬 温立交

参 考 文 献

[1] 王者茂等，斑海豹，海洋出版社，1990，8，96，102，118。
[2]（明）李时珍，本草纲目兽部第五十一卷，人民卫生出版社，1982，2896。
[3]（清）赵学敏，本草纲目拾遗，卷九下，人民卫生出版社，1957，330。
[4] 难波恒雄，原色和汉药图鉴，下册，株式会社保育社，1984，318。

36. 党　　参

党参之名始见于《本草从新》，后《本草纲目拾遗》、《植物名实图考》均有记载，《本草从新》载："参须上党者佳，今真党参久已难得，肆中所市党参，种类甚多，皆不堪用，唯防党性味和平足贵，根有狮子盘头者真，硬纹者伪也"。《植物名实图考》载："山西多产，长根至二三尺，蔓生，叶不对，节大如手指，野生者根有白汁，秋开花如沙参，花青白色，土人种之为利，气极浊"。此与现山西野生及栽培的党参形态相符。但现今党参商品种类与产地较多，具体情况列表如下：

类别	原植物		商品名	产　地	使用或发现地区	备注
	科名	种　名				
正品	桔梗科 Campanulaceae	党参 Codonopsis pilosula (Franch.) Nannf.	东党	黑龙江、吉林、辽宁	东北、华北、出口	野生与栽培均有
			潞党	山西平顺、壶关、晋城、黎城及河南新乡	华北、东北、中南及出口	栽培品
			台党	山西五台	同上	野生品多
			口党	内蒙古、河北北部	同上	野生、栽培均有
		素花党参 C. pilosula Nannf. var. modesta (Nannf.) L. T. Shen	西党（晶党、纹党）	甘肃文县、岷县、舟曲、武都临潭及四川南坪、松潘、若尔盖	全国及出口	野生和栽培
		川党参 C. tangshen Oliv.	川党（条党、单支党）	四川东部、北部及陕西接壤地区	四川、华东	多栽培品
			板桥党	湖北恩施地区	湖北、华东	同上

类别	原植物		商品名	产地	使用或发现地区	备注
	科名	种名				
		管花党参 C. tubulosa Kom.	白党（叙党）	贵州毕节及安顺地区，云南昭通、丽江、大理地区，四川凉山州等	西南、中南、华东	野生
地区习惯用药	同上	球花党参 C. subglobosa W. W. Smith	甘孜党（南路蛇头党）	四川西部及西南部、西藏昌都地区、云南西北部	当地使用	野生
		灰毛党参 C. canescens Nannf.	甘孜党（北路蛇头党）	四川西北部、青海南部	当地使用	野生
		新疆党参 C. clematida (Schrenk) Clarke	新疆党参	新疆	新疆	野生

党参 Codonopsis pilosula (Franch.) Nannf.　桔梗科

植物形态　草质缠绕藤本，有白色乳汁。根纺锤状圆柱形，长约 30cm，常在中部以下分枝。茎长约 1.5m，分枝多，无毛。叶互生；叶片卵形或狭卵形，长 1.2—6.5cm，宽 0.6—5cm，边缘有波状钝齿，两面有密或疏的短伏毛；叶柄长 0.5—2.5cm，常疏生开展的短毛。花 1—3 朵，生于分枝顶端；花萼无毛，裂片 5，狭短圆形或矩圆状披针形，长 1.6—1.8cm；花冠淡黄绿色，宽钟状，长 1.8—2.4cm，无毛，5 浅裂，裂片正三角形，急尖，雄蕊 5；子房半下位，3 室。蒴果 3 瓣裂，有宿存花萼。（图 1）

分布于四川西部、甘肃、陕西、河南、山西、河北、内蒙古、东北。

其它种党参的植物形态检索表

1. 茎缠绕。
   2. 茎下部的叶基部深心形至浅心形，极少为平截或圆钝。
      3. 花萼贴生至子房中部，裂片间弯缺尖窄。
         4. 叶明显被毛，幼嫩时上面被毛更多。叶片较大，长达 6.5cm，宽达 5cm；花冠

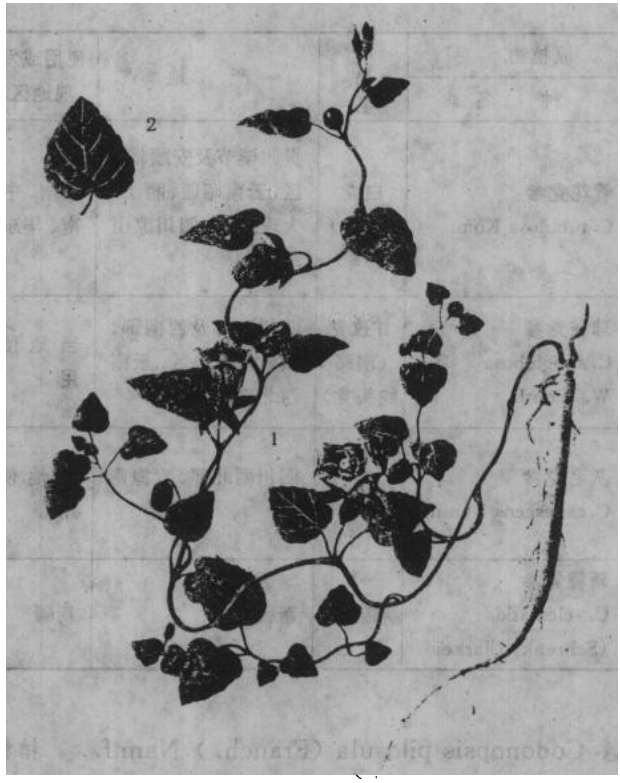


图 1　党参植物形态图（裘缉木绘）
1. 着花植株，2. 叶片示毛。

亦较大，直径在 2.5cm 以上 ……
…… **党参 Codonopsis pilosula（Franch.）Nannf.（图 1）**

4. 叶近于无毛，或幼时上面有疏毛 ……
…… **素花党参 C. pilosula Nannf. var. modesta（Nannf.）L.. T. Shen**

3. 花萼贴生至子房顶端，裂片间弯缺宽钝，叶片较小，长宽皆在 3cm 以下；花萼有刺毛，裂片卵圆形，或菱状卵形而有锯齿及刺毛，花冠球状钟形，黄色而顶端带深紫红色 …… **球花党参 C. subglobosa W. W. Smith（图 2）**

2. 茎下部叶基部楔形或圆钝，稀心脏形；花萼仅贴生于子房最下部，子房对花萼而言几乎为全上位 …… **川党参 C. tangshen Oliv.（图 3）**

1. 茎通常直立，有时攀援或蔓生状。

5. 茎不分枝或分枝，但茎下部无多数状如长羽状复叶而常不育的分枝，茎多攀援或蔓

生状 …… **管花党参 C. tubulosa Komar.**（图 4）

5. 主茎基部有多数状如羽状复叶而常不育的分枝，主茎直立或上升。

6. 茎分枝较少，近草质，植株疏被毛，花萼外面无毛或仅裂片疏生短毛；花冠长一般超过 2cm；叶片常较大，长超过 1.5cm。主茎上常为多花；花萼裂片大，长 1.5—2cm，仅顶端被短毛 …… **新疆党参 C. clematida（Schrenk）Clarke**（图 5）

6. 茎分枝多，近木质；植株密被白毛；花萼外面密被白色长硬毛，花冠长一般不超过 2cm；叶片较小，长在 1.5cm 以下 ……

…… **灰毛党参 C. canescens（Nannf.）**（图 6）



图 2　球花党参植物形态图

1—2. 花枝，3. 根，4. 叶上面观，5. 叶下面观，

6. 去花冠示雄蕊和雌蕊。（王利生绘）



图 3　川党参植物形态图

1. 花枝，2. 根，3. 叶背面部分放大，
4. 去花冠、花萼示雄蕊和雌蕊。（王利生绘）

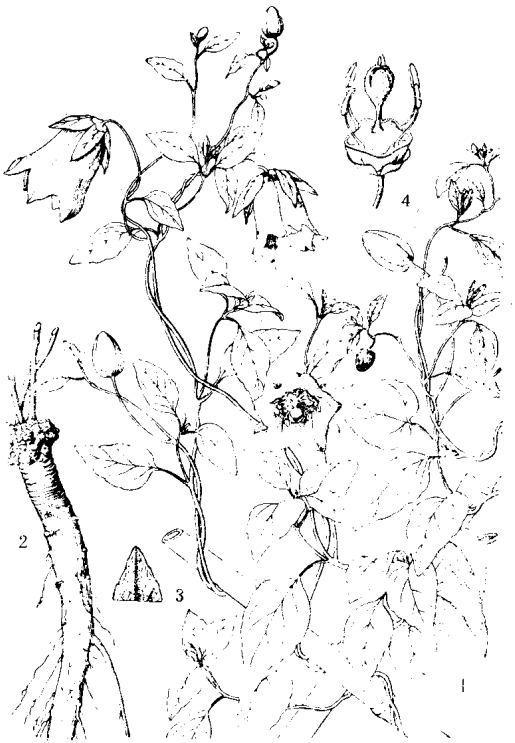


图 4　管花党参植物形态图

1. 花枝，2. 根，3. 花纵切。（王利生绘）

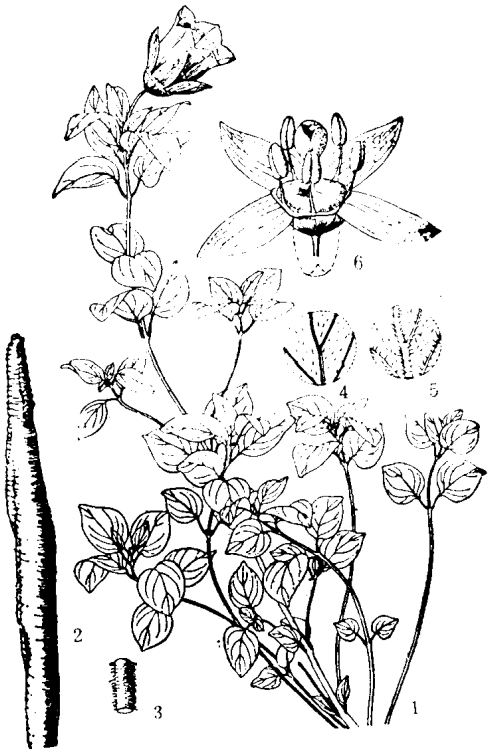


图5　新疆党参植物形态图

1. 花枝，2. 根，3. 茎部分放大，4. 叶上面部分放大，5. 叶背面部部分放大，6. 去花冠示雄蕊和雌蕊。（王利生绘）

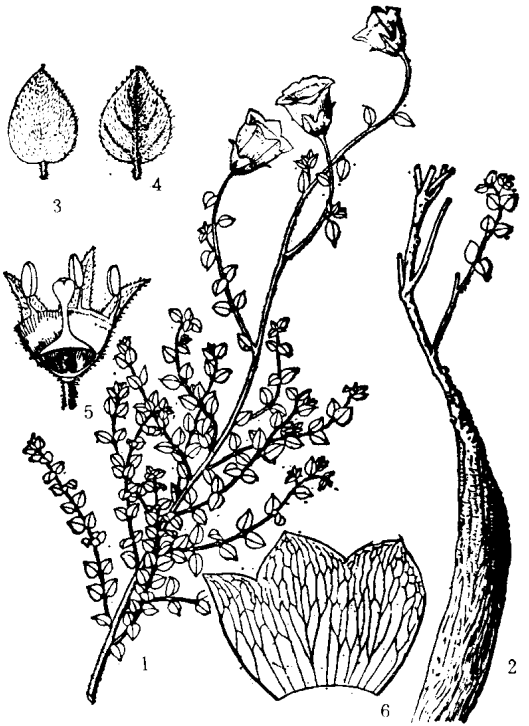


图6　灰毛党参植物形态图

1. 花枝，2. 根，3. 叶上面观，4. 叶背面观，5. 去花冠后纵剖面，6. 花冠剖开。（王利生绘）

党参及地区习用品性状比较表

种名 \ 部位 \ 形性		根头	根全形	全体大小(cm) 长	全体大小(cm) 直径	颈部纹理状态	表面	质地	气	味	备注
正品	党参 Codonopsis pilosula	具狮子盘头，野生者多较大，家种者较小	类圆锥形（野生）类圆柱形（家种）	8－30	0.5—2.5	致密（野生）稀或无（家种）	具纵纹及横长皮孔	较软	香	淡甜	照片47 又名潞党
正品	素花党参 C. pilosula Nannf. var. modesta	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上	浓香	甜味浓	照片48 又名西党
正品	川党参 C. tangshen	具狮子盘头	类圆柱形，少分枝	12—45	0.5—2.5	稀或无横纹	同上	稍硬	香	淡甜	照片49
正品	管花党参 C. tubulosa	同上	类圆柱形中部多有分枝	12－25	0.5—1.8	略狭缩，有或无横纹	具纵棱和点状突起的皮孔	硬脆	淡	微甜	照片50 又名白党

种名	部位/形性	根头	根全形	全体大小(cm) 长	全体大小(cm) 直径	颈部纹理状态	表面	质地	气	味	备注
地区习用品	甘孜党(球花党参) C. subglobosa	圆锥形，顶端渐细尖，有残茎基，四周有少量疣状突起	长纺锤形	10—35	1—3.2	横纹致密	横长及疣状突起	硬	淡	淡或微甜	照片51
	甘孜党(灰毛党参) C. canescens	圆锥形，顶端有1或数个圆柱形茎基痕，四周有少数疣状突起	长纺锤形	12—30	0.9—2.4	同上	同上	硬	淡	淡或微甜	照片52
	新疆党参 C. clematida	扁圆锥形，少有2—6个分枝，两侧各有一列横长凹窝，内有2—4个疣突起	同上	12—60	0.7—3.2	同上	同上	驰	微	淡	

采收加工 秋季9—10月采挖，3年以上者，质量最好。洗净泥土，按大小，分别用绳穿起，晒至半干，用手或木板搓揉，使皮部与木质部贴紧，饱满柔软然后再晒再搓，反复3—4次，最后晒干即成。

药材性状 见党参药材与地区习用品性状比较表。

成分 党参含皂苷、微量生物碱、菊糖及植物甾醇、木栓酮等。

川党参含皂苷、生物碱、多糖、菊糖、挥发油、黄芩素葡萄糖苷。

效用 性平、味甘。补气益血、生津。治食少便溏，四肢倦怠，气短喘咳、言语无力，血虚头晕心慌，津亏舌干口渴。

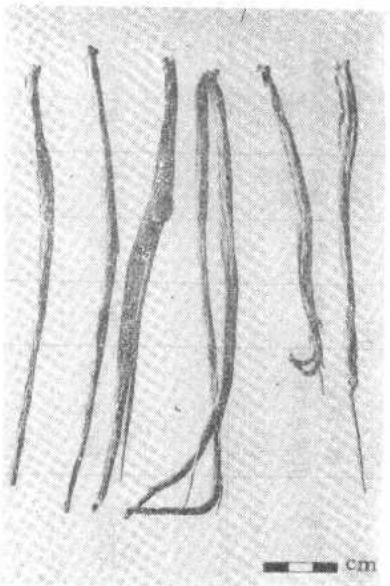
附 (1) 党参在市场上亦出现了一些伪品，时有时无，现将其发现地区及伪品品种来源列表如下：

原植物		发现地区
科　名	种　名	
桔梗科 Campanulaceae	羊乳 Codonopsis lanceolata (Sieb. et Zucc.) Trautv.	华东、中南、东北
	大花金钱豹 Companumoea javinica Blume 金钱豹 C. javinica Blume subsp. japonica (Makino) Hong	云南、贵州、四川、广西、广东、福建、湖南、湖北
伞形科 Umbelliferae	迷果芹 Sphallerocarpus gracilis (Bess.) K.-Pol.	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北
石竹科 Caryophyllaceae	山女娄菜 Melandrium tatarinowii (Regel) Tsui 粘萼女娄菜 M. viscidulum (Franch.) Nills var. szechuanense (Wills) Hand-Mazz.	山西 四川、西昌，又名夜关门

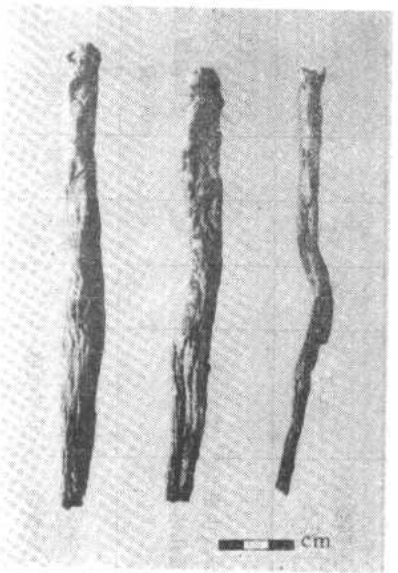
(2) 以上几种党参伪品的性状可见以下比较表：

党参伪品性状比较表

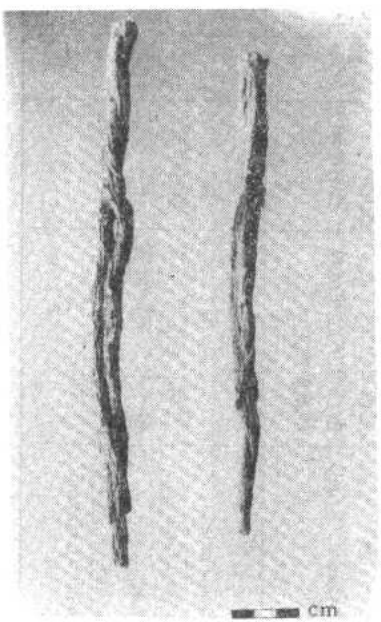
品种 \ 部位 形性	根　头	根全形	全体大小(cm) 长	全体大小(cm) 直径	颈部纹理形态	表面	质地	气	味	备注
羊乳 Codonopsis lanceolata (Sieb. et Zucc.) Tratutv.	类圆柱或圆锥形，有较多瘤状突起的茎痕或芽痕，基部有横长芦碗数列	短纺锤形，中部膨大	5—10	2—4	环纹由密渐疏几达全体	散在少数疣状突起	松泡	无	微苦	野生，东北名白蟒肉，华东名山海螺(照片53)
迷果芹 Sphallerocarpus gracilis (Bess.) K. Pol.	顶端圆钝，中央有茎基残痕，四周有黑褐色似鳞片状叶基环绕	类圆锥形、长纺锤形	8—20	0.5—2	致密环状横纹	散在横长皮孔样疤痕	硬	胡萝卜气	微甜	(照片54)
山女娄菜 Melandrium tartarinowii (Regel) Tsui	根茎呈横向膨大不规则形块状，上有多数疣状突起和分歧的茎枝残痕	类圆形柱形、长纺锤形	7—20	0.4—0.9	渐狭缩	散在横长皮孔及点状根痕	硬脆	无	淡，具刺喉感	四川粘萼女娄菜与本品性状类似(照片55，照片57)
大花金钱豹 Campanumoea javinica Blume 金钱豹 C. javinica subsp. japonica (Makino) Hong	顶端有短根茎，上有数个较大突起的茎痕，直径2－4mm	类圆柱形，有的具棱或近方柱形	8—20	0.5	无环纹	具纵棱，多疙瘩状突	硬	无	微甜	(照片56)



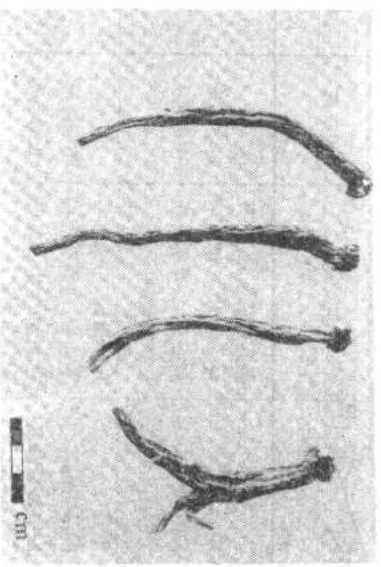
照片 47　党参（潞党）



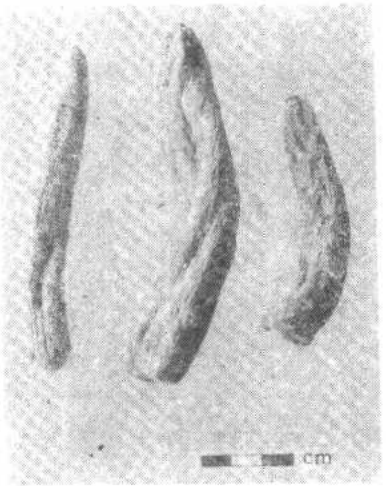
照片 48　党参（西党）



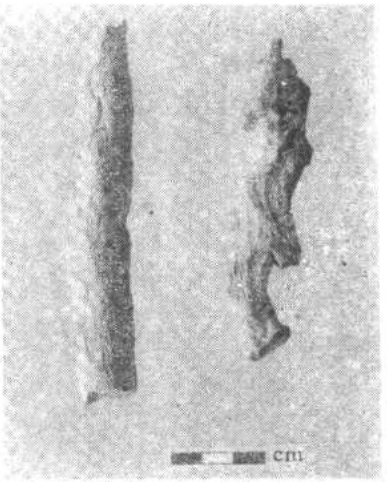
照片 49　党参（川党）



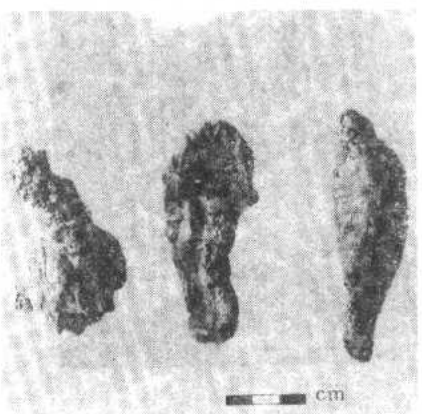
照片 50　党参（白党）



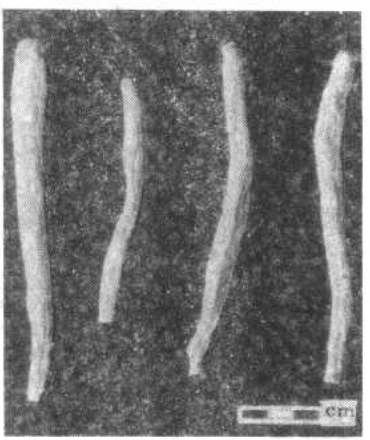
照片 51　党参（甘孜党）（球花党参）



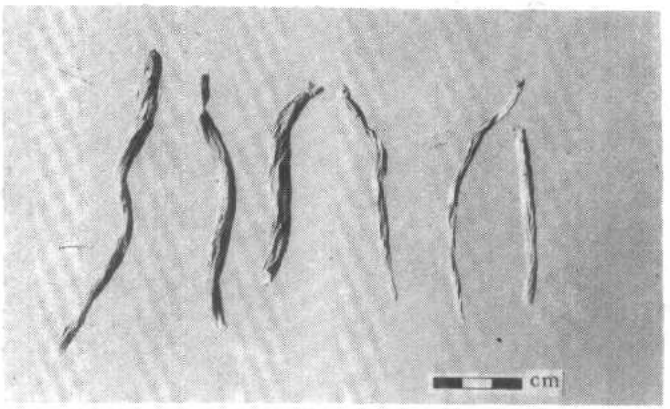
照片 52　党参（甘孜党）（灰毛党参）



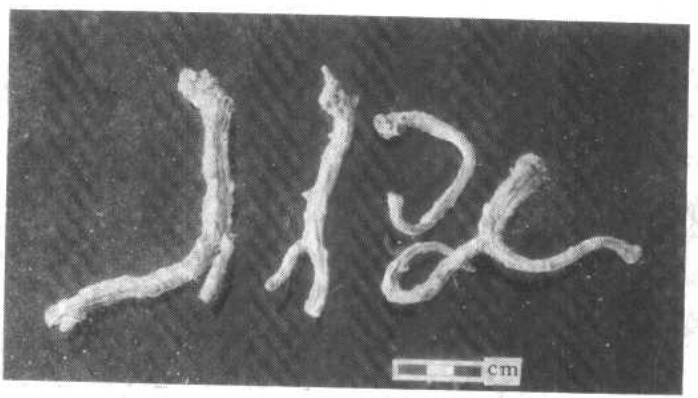
照片 53　羊乳



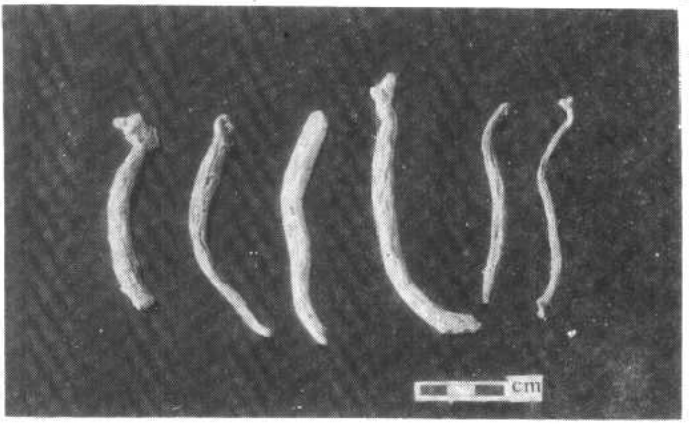
照片 54　迷果芹



照片 55　山女娄菜



照片 56　大花金钱豹及金钱豹



照片 57　粘萼女娄菜

中国药品生物制品检定所　李九丹

37. 柴　胡

本品为常用中药。伞形科柴胡属植物在中国分布36种，17变种；曾形成一定商品量的计有9种、3变种。全国多数地区所用为柴胡和狭叶柴胡，其次为膜缘柴胡；部分省市尚习用锥叶柴胡、黑柴胡和小叶黑柴胡。此外，兴安柴胡、银州柴胡、秦岭柴胡、长白柴胡、雾灵柴胡的商品量较小，常混杂在柴胡和狭叶柴胡之中（采集收购时混入），或在局部地区自采自用。陕西、四川、宁夏、贵州等省区的局部地区还习用柴首、线叶柴胡、窄竹叶柴胡等。另外，大叶柴胡一度流入个别省市，因发生了中毒事件已不收购使用。1990年河北省安国市场曾经销产于新疆的新疆柴胡（初步鉴定）。各地使用情况列表如下：

原植物		产　地	使用地区	药用部分	备注
名　称	种　名				
柴胡（北柴胡）	Bupleurum chinense DC.	东北、西北、华北、华东、华中各地	全国各地	根	江苏、安徽、浙江、湖南等地还习用全草，云南不习用
狭叶柴胡（南柴胡）	B. scorzonerifolium Willd.	东北、西北、华北、华东、华中各地	全国各地	根	湖北、浙江、安徽、江苏、山东等地还习用全草，云南不习用
膜缘柴胡（竹叶柴胡）	B. marginatum Wall. ex DC.	云南、湖南、四川、湖北、甘肃、宁夏、贵州、浙江、江西、陕西	云南、湖南、四川、湖北、贵州、安徽、天津、新疆	全草及根	有时根混入北柴胡收购使用
锥叶柴胡	B. bicaule Helm	内蒙古、陕西、山西、河北、宁夏、东北西部	内蒙古、陕西	根	商品曾销往黑龙江、湖南、天津、上海、北京等省市使用
黑柴胡	B. smithii Wolff	宁夏、山西、陕西、河北、河南、青海、甘肃、内蒙古、北京	山西、宁夏、陕西、湖南	根	常混入小叶黑柴胡收购，销往部分省市使用。有时混入北柴胡收购使用

原植物		产地	使用地区	药用部分	备注
名称	种名				
小叶黑柴胡	B. smithii Wolff var. parvifolium Shan et Y. Li	宁夏、山西、陕西、青海、甘肃、内蒙古	山西、宁夏、湖南、青海、陕西	根	常混入黑柴胡收购，销往部分省市使用
银州柴胡	B. yinchowense Shan et Y. Li	宁夏、陕西、甘肃、内蒙古、山西	陕西、甘肃	根	商品量小，常混入其它种柴胡收购，在部分省市使用
兴安柴胡	B. sibiricum Vest	内蒙古、黑龙江	内蒙古、天津、黑龙江	根	未单独形成商品，混入其它种柴胡收购，在部分省市使用
雾灵柴胡	B. sibiricum Vest var. jeholonse (Nakai) Chu	河北、北京	河北、北京、天津	根	未单独形成商品，混入其它种柴胡收购，在部分省市使用
长白柴胡	B. komarovianum Lincz.	黑龙江、吉林、新疆	黑龙江、吉林、新疆	根	未单独形成商品，混入狭叶柴胡收购使用
秦岭柴胡	B. longicaule Wall. ex DC. var. giraldii Wolff	陕西、山西、青海、宁夏	陕西、宁夏、青海	根	商品量小，常混入柴胡收购使用
大叶柴胡	B. longiradiatum Turcz.	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、甘肃		根茎及根	曾销往部分省市使用。近年来已停止收购使用。有毒

1. 柴胡 Bupleurum chinense DC.　伞形科

别名　北柴胡

植物形态　多年生草本，高 45—85cm。主根粗大，坚硬，有或无侧根；茎丛生或单生，实心，上部多分枝，稍成"之"字形弯曲；基生叶倒披针形或狭椭圆形，早枯；中部叶倒披针形或宽条状披针形，长 3—11cm，宽 3—6mm，有平行脉 7—9 条，下面具粉霜。复伞形花序多数，总花梗细长，水平伸出；无总苞片或有 2—3，狭披针形；伞梗 3—8，不等长；小总苞片 5，披针形；花梗 5—10；花鲜黄色。双悬果矩圆形，长 2.5—3mm，宽 2mm，稍侧扁，蓝褐色。(图 1)

生于旱荒山坡、林缘灌丛间。

分布于东北、华北、西北、华中、华东等省区。

采收加工　春秋两季挖取根部，除去茎叶及泥沙，晒干[1]。

药材性状　根呈圆柱形或长圆锥形，长 6—15cm，直径 0.5—1.2cm；根头膨大，顶端残留 2—10 个茎基，下部多有分枝。表面灰黑色或灰棕色，具纵皱纹、支根痕及皮孔。质硬而韧，不易折断，断面显片状纤维性，皮部菲薄，浅棕色，木部黄白色。气微香，味微苦。(图 2：A)

显微鉴别　根(直径 6mm)横切面：木栓层为 7—14—21 列木栓细胞，细胞长 25—60μm，宽 5—15μm，排列整齐，细胞壁栓化且木化。皮层狭窄，由 4—5 列切向延长的薄壁细胞组成，有 5—10 个油管，断续排列成环，油管椭圆形，径向 30—70μm，切向 50—100μm，周围分泌细胞 4—8 个，含棕黄色油状物。韧皮部约占根半径的 1/3，外侧细胞较大，常有裂隙，内侧细胞较小，排列整齐，油管较多，断续排列成 3—6 环，切向 20—65μm，周围分泌细胞 6—11 个，含棕黄色油状物；韧皮射线宽广。形成层明显，成环。木质部宽广，导管大小悬殊，直径 6—52μm，大型导管呈切向排列，小型导管呈径向排列；木纤维和木薄壁细胞相间排列成几个同心环，有的根部中木纤维分化甚少；木射线较宽。中央常可见二原型初生木质部。(图 3：A)

成分　含多种柴胡皂苷，其中主要有 saikosaponin a、b_1—b_4、c、d、f、植物甾醇类[2]、柴胡多糖[3]。

效用　性微寒，味苦。疏散退热，舒肝，升阳。治感冒发热，寒热往来，疟疾、胸胁胀痛，月经不调，子宫脱垂，脱肛[1]。

2. 狭叶柴胡 Bupleurum scorzonerifolium Willd.　伞形科

别名　香柴胡、南柴胡、软苗柴胡

植物形态　多年生草本，高 30—60cm。根长圆锥状，黄褐色，不分叉或

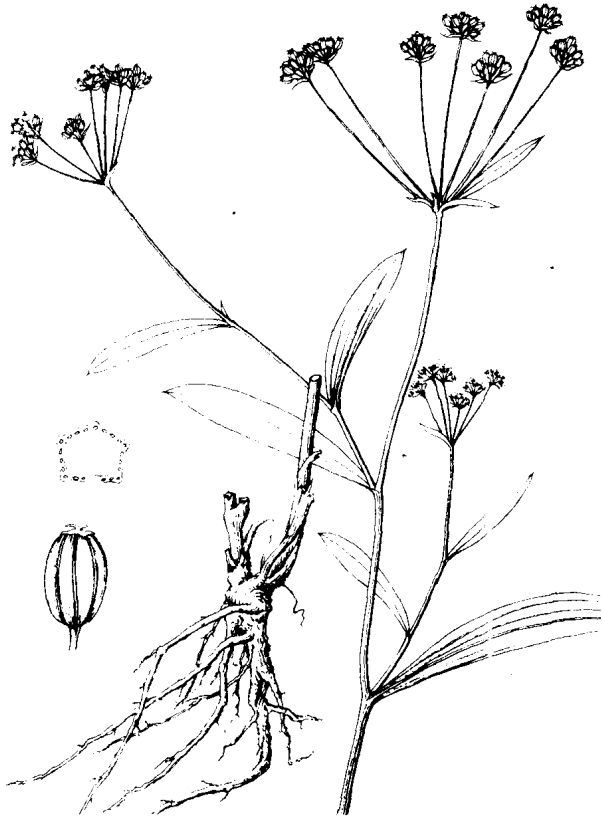


图 1　柴胡植物形态图（李振起绘）

下部稍分叉。茎单一或 2- 3 丛生，基部密被红色纤维状叶基残留物，多回分枝，呈"之"字形弯曲。基生叶及茎下部叶有长柄，条形或窄条形，长 6--16cm，宽 2 - 7mm，顶端渐尖，具短芒，基部渐窄，有 5 -7 条纵脉，具白色骨质边缘。复伞形花序多数，成疏松圆锥花序；总苞片 1 - 3，针形，伞梗 3—8，弧曲；小总苞片 5，条状披针形，紧贴小伞；花梗 6--15；花黄色。双悬果宽椭圆形，长 2.5mm，宽 2mm，棱粗钝凸出。(图 4)

生于沙质草原、沙丘草甸子、干山坡及阳坡疏林下。

分布于东北、华北、西北、华东、华中等 " 区。

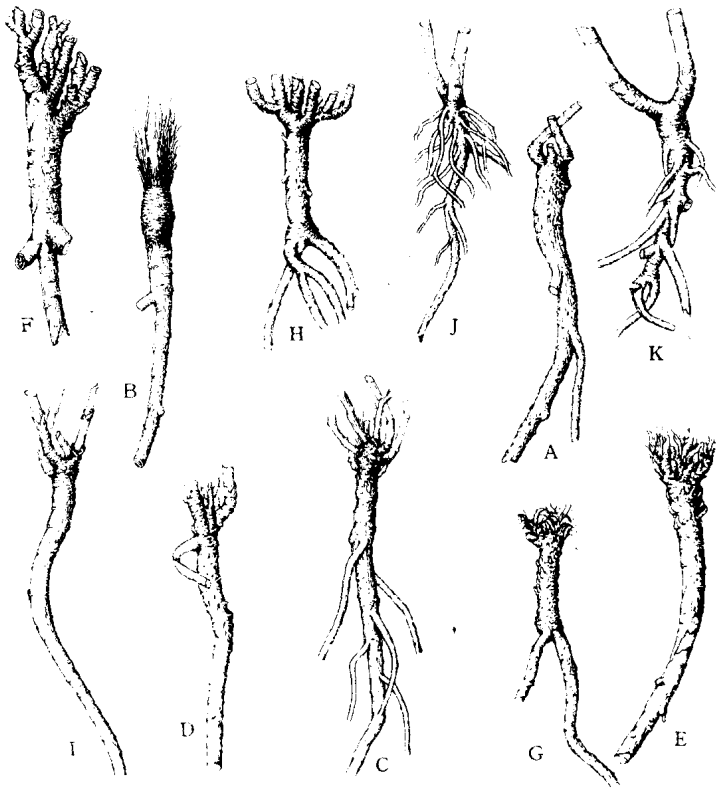


图 2　11 种柴胡药材图

A. 柴胡. B. 狭叶柴胡，C. 膜缘柴明. D. 兴安柴胡，
E. 秦岭柴胡，F. 锥叶柴胡. G. 小叶黑柴胡，H. 黑柴胡，
I. 银州柴胡. J. 长白柴胡，K. 大叶柴胡。

采收加工　同柴胡。

药材性状　根较细，呈长圆锥形，长 5—14cm，直径 0.3—0.6cm；近根头部有多数细而紧密的环纹，顶端簇生细毛状枯叶纤维，残留茎基 1 个，偶为 2—3 个；下部多不分枝或稍分枝。表面红棕色或黑棕色，有纵皱纹及皮孔。质稍软，易折断，断面略平坦，不显纤维性。具败油气，味微苦辛。（图 2:B）

显微鉴别　根（直径 5mm）横切面：木栓层为 6—12—15 列木栓细胞，细胞长 20—50μm，宽 8—13μm，细胞壁栓化具木化。皮层狭窄，由 5—6 列切

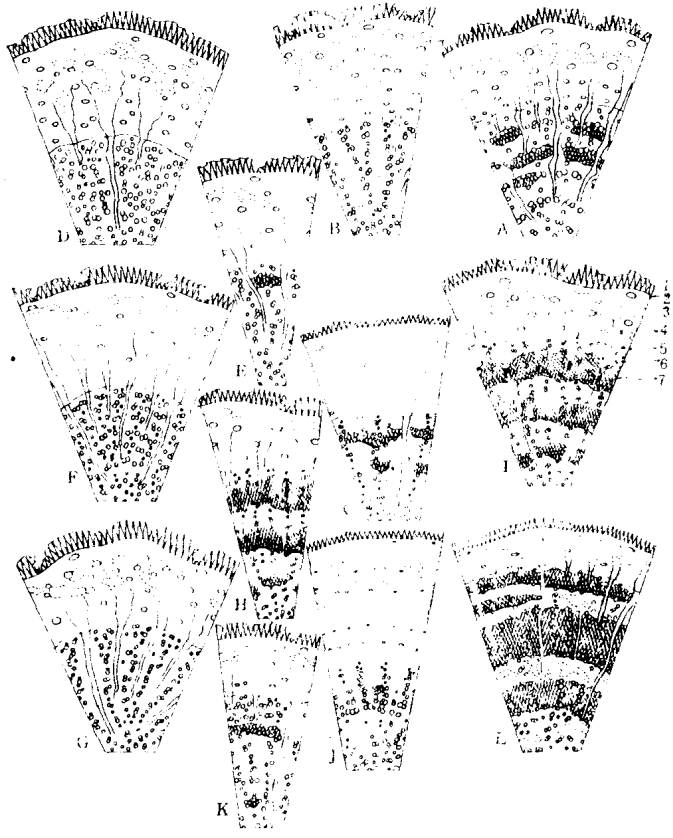


图 3　12 种柴胡横切面简图

A. 柴胡，B. 狭叶柴胡，C. 膜缘柴胡，D. 兴安柴胡，
E. 秦岭柴胡，F. 雾灵柴胡，G. 锥叶柴胡，H. 小叶黑柴胡，
I. 黑柴胡，J. 银州柴胡，K. 长白柴胡，L. 大叶柴胡。
1. 木栓层，2. 油管，3. 裂隙，4. 射线，
5. 形成层，6. 导管，7. 木纤维。

向延长的薄壁细胞组成，有 5—9 个油管，断续排列成环，油管形大，切向 10—140μm，周围分泌细胞 4—7 个，含黄色油状物。韧皮部约占根半径的 1/2，油管形小，众多，断续排列成 5—6 环。形成层明显，成环。在射线处向木质部



图 4　狭叶柴胡植物形态图（李振起绘）

内凹。木质部较韧皮部略宽，导管大小悬殊，直径 6—32μm，放射状排列；偶有微木化的纤维束；射线细胞 3—5 列。（图 3:B）

成分　根中含皂苷、脂肪油、挥发油、柴胡醇（bupleurumol）。有报道谓

开花前不含皂苷[1]。

效用 同柴胡

3. 膜缘柴胡 Bupleurum marginatum Wall. ex DC. 伞形科

别名 竹叶柴胡、紫柴胡

药材性状 根细长，扭曲；顶端残留数个茎基和叶基，茎基部有密集的节，下部支根不规则排列，表面浅红棕色或棕褐色。质坚韧，不易折断，断面呈片状纤维性。气清香，味淡。(图 2:C)

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 6—10 列木栓细胞。皮层狭窄，油管散在。韧皮部较宽，油管少或无，油状物深棕色。形成层成环，不明显，木质部木化纤维群断续或紧密排列构成 1—2 个同心环带；木射线不明显，在较粗的根中可见 1—3 列木射线细胞。(图 3:C)

4. 锥叶柴胡 Bupleurum bicaule Helm. 伞形科

别名 红柴胡

药材性状 根呈长圆锥形，挺直；根头部膨大，多分岐，残留众多粗细不一的茎基。表面黑灰色或黑褐色，栓皮层易剥落。质松脆，易折断，断面平坦。具败油气。(图 2:F)

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 30—50 列木栓细胞。韧皮部宽广，油管众多。木质部导管径向排列呈放射状，无木化纤维群。(图 3:G)

5. 黑柴胡 Bupleurum smithii Wolff. 伞形科

药材性状 主根圆柱形，粗短，挺直；根头膨大，多分歧，残留数个茎基。表面略粗糙，黑褐色或棕褐色，具纵皱纹。质硬而韧，断面不平坦。气微香。(图 2:H)

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 15—30 列木栓细胞。韧皮部较窄，油管众多，不规则散在。木质部宽广，木纤维群发达，常紧密排列成 2—3 个环带。(图 3:I)

6. 小叶黑柴胡 Bupleurum smithii Wolff. var. parvifolium Shan et Y. Li 伞形科

药材性状 根呈圆柱形，短小，略弯曲，根头稍膨大，残留数个茎基和绿色叶基。表面粗糙，黑褐色或棕褐色。质松脆，易折断，断面较平坦。气微香。(图 2:G)

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 30—60 列木栓细胞。皮层油管 6—9 个，明显大于韧皮部油管。韧皮部油管众多，形较小。木质部宽大，导管呈放射状排列，木纤维群散在或断续排列成环。（图 3：H）

7. 银州柴胡 Bupleurum yinchowense Shan et Y. Li 伞形科

别名 红柴胡、软柴胡

药材性状 根呈长圆柱形或圆锥形，较挺直；根顶端残留纤细的暗紫色茎基 3—5 个，下部无粗壮侧根。表面黄棕色或浅棕色，具明显的皮孔和点状突起支根痕。质坚韧，难以折断，断面不平坦。气微香。（图 2：I）

显微鉴别 根（直径 5mm）横切面：木栓层约为 10 列木栓细胞。韧皮部宽广，油管众多，形小，断续排列成 4—6 环。木射线不明显，木纤维群散在。（图 3：J）

8. 兴安柴胡 Bupleurum sibiricum Vest 伞形科

药材性状 根呈圆锥形，头部膨大多分歧，下部稍分枝。表面黑褐色或棕褐色，具纵皱纹、支根痕及疣状突起。质松脆、易折断。具败油气。（图 2：D）

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 15—20 列木栓细胞。韧皮部宽广，油管众多、大小不一，断续排列成 4—6 环。木质部导管众多，多单个散在，稀 3—5 个相壅；木纤维群无或少。（图 3：D）

9. 雾灵柴胡 Bupleurum sibiricum Vest var. jeholense (Nakai) Chu 伞形科

药材性状 本种与兴安柴胡相似，其特点为形小、色较深，质较硬。气淡，味微苦。

显微鉴别 根（直径 3mm）横切面：木栓层为 8—14 列木栓细胞。韧皮部与木质部近等宽，油管稀少，散在。导管众多，形小，常 2—3 个相聚；木射线不明显，木纤维群无或少。（图 3：F）

10. 长白柴胡 Bupleurum komarovianum Lindz. 伞形科

别名 柞柴胡、柴胡

药材性状 主根不发达，有数条粗根，近似丛生；顶端残留茎基 1—3 个。表面黑棕色或灰棕色，较粗糙。质松脆，易折断。气香，味微苦。（图 2：J）

显微鉴别 根（直径 4mm）横切面：木栓层为 10 余列木栓细胞。韧皮部较窄，油管较少，散在。木质部发达，导管形大，直径可达 70—90μm，木纤

维束无或少。(图 3:K)

11. 秦岭柴胡 Bupleurum longicaule Wall ex DC. var. giraldii Wolff. 伞形科

药材性状 根呈圆柱形，粗大，直径为 4—9mm；顶端残留众多的短小茎基和绿色叶基。表面土棕色或棕褐色，较平滑。质松脆，易折断，断面较平坦。气微香。(图 2:E)

显微鉴别 根(直径 5mm)横切面：木栓层约为 20 列木栓细胞。韧皮部与木质部近等宽；油管较多、形大，散在。木质部导管稀疏、大型导管多单个散在；木纤维束无或少。(图 3:E)

12. 大叶柴胡 Bupleurum longiradiatum Turcz. 伞形科

根茎性状 呈圆柱形；顶端残留茎基 1—2 个，下部多支根。表面棕黄色，具密集的节和节间。质坚硬，不易折断。主根不明显，支根 3—5；表面棕褐色，具纵细纹。有特异浓厚香气。(图 2:K)

显微鉴别 根茎(直径 5mm)横切面：木栓层为 3—5 列木栓细胞。皮层明显、狭窄；韧皮部外侧有 15—30 个椭圆形油管，断续排列成环。木质部极发达，木纤维群紧密排列成 2—3(4)环。髓部中空，近木质部处有油管 8—12 个。

根(直径 3mm)横切面：木栓层为 5—10 列木栓细胞。皮层具油管 8—12 个，长椭圆形；韧皮部油管较少。木质部极发达，木纤维群紧密排列成 2—4 环，射线细胞壁木化。(图 3:L)

12 种柴胡原植物检索表

1. 小总苞片大而阔，宽 2—5mm，卵形、广卵形、椭圆状披针形，黄绿色；植株通常丛生。

2. 叶较阔，通常可达 20mm，茎生叶卵圆形或卵状披针形，先端急尖；小总苞片也较宽，卵形或广卵形，5—9 片。

3. 茎通常有分枝；叶稀少、叶质薄；伞梗 4—6；小总苞片 5—7；根灰褐色 …… …… **秦岭柴胡 Bupleurum longicaule Wall ex DC. var. giraldii Wolff.**

3. 茎不分枝或上部很少有分枝；叶边缘有细狭的白色软骨质边缘；伞梗 4—9；根黑褐色。

4. 植株较高，25—60cm；叶大、宽达 10—20mm；小总苞片 6—9，长过于小伞形花序半倍至一倍 …… **黑柴胡 Bupleurum smithii Wolff.**

4. 植株矮小，15—40cm；叶狭小，宽仅达 3—7mm；小总苞片 6(—5)片，稍

超过小伞形花序 ……

…… **小叶黑柴胡 Bupleurum smithii Wolff var. parvifolium Shan et Y. Li**

2. 叶较窄，宽 5—10mm，先端渐尖；小总苞片也较窄，卵状披针形，5—12 片，长于或略短于小伞形花序；基生叶甚多，茎基部有紫红色纤维状叶鞘残余；根红棕色。

3. 小总苞片 5；叶较宽，中部叶卵状披针形，最宽处达 13mm ……

…… **雾灵柴胡 Bupleurum sibiricum Vest var. jeholonse（Nakai）Chu**

3. 小总苞片 7—12；叶较窄，中部叶狭披针形，最宽处达 7mm

…… **兴安柴胡 Bupleurum sibiricum Vest**

1. 小总苞片小而狭窄，宽 0.5—1.5mm，大多数为披针形，较少为卵状披针形，绿色。

2. 叶大型，宽 2—5（—8）cm，叶背带灰蓝色。

3. 茎中部叶叶基扩大成心形或有叶耳抱茎；有发达的根茎，节和节间明显 ……

…… **大叶柴胡 Bupleurum longiradiatum Turcz.**

3. 茎中部叶叶基渐狭成楔形，不抱茎或稍抱茎；无明显的根茎，主根不发达，有数个支根 …… **长白柴胡 Bupleurum komarovianum Lindz.**

2. 叶非大型，最宽处通常不超过 2cm，叶背不为灰蓝色。

4. 植株矮小，高 12—20cm；茎多数，细弱，形成密丛，茎基部有多数棕色叶基残留纤维；茎生叶线形至锥形，较硬，常对折或内卷。

4. 植株高大，通常在 20cm 以上，单生或丛生。

5. 主根表面红棕色，支根稀少。

6. 茎基部有多数长约 1cm 的棕色叶柄残留纤维；茎生叶细长，长 6—12cm；伞形花序较大，伞梗 5—13 ……

…… **狭叶柴胡 Bupleurum scorzonerifolium Willd.**

6. 茎纤细，基部常显暗紫色，少有纤维状叶鞘残物；茎生叶短小，长 3—5（—8）cm；伞形花序细小，伞梗 4—6 ……

…… **银州柴胡 Bupleurum yinchowense Shen et Y. Li**

5. 主根表面非红棕色，通常有分枝。

7. 植株高大，可达 120cm；叶较厚，近革质，9—11（—13）脉，有明显的白色骨质边缘；根的顶端常有一段红棕色的地下茎，有时扭曲缩短与根难区分

…… **膜缘柴胡 Bupleurum maxginatum Wall ex DC.**

7. 植株较小，高 40—70cm；叶较薄，5—7（9）脉，无明显的白色软骨质边缘；根的顶端无明显的地下茎 …… **柴胡 Bupleurum chinense DC.**

12 种柴胡药材性状比较表

名称	形状	主根	残留茎基	残留叶基	表面颜色	折断面	质地	气味
柴胡	圆锥形，稍弯曲	明显	2—4	无	浅灰棕色	片状	坚韧	微香，味苦
狭叶柴胡	圆锥形，细小，稍弯曲	明显	1—2	众多纤维状	红棕色	略平坦	稍软	具败油气
膜缘柴胡	长圆锥形，扭曲	明显	1—7	少数	浅棕色或棕褐色	片状	坚韧	微香
银州柴胡	长圆柱形，挺直	明显	1—3	少数	浅红棕色	片状	坚韧	微香
锥叶柴胡	长圆锥形，挺直	明显	5—15	无	深褐色	略平坦	松脆	败油气
黑柴胡	长圆锥形，扭曲	明显	2—5	无	黑褐色	片状	坚韧或脆	微香
小叶黑柴胡	圆柱形，细小，稍弯曲	明显	4—8	少数	黑褐色	略平坦	较松脆	微香
兴安柴胡	圆锥形，略弯曲	明显	3—5	少数	棕褐色	略平坦	松脆	微香
雾灵柴胡	圆锥形，略弯曲	明显	2—5	少数	棕褐色	略平坦	松脆	微香
长白柴胡	主根不发达，支根4—5个	不明显	1—2	无	深棕色	略平坦	松脆	微香

名称	形状	主根	残留茎基	残留叶基	表面颜色	折断面	质地	气味
秦岭柴胡	圆柱形，粗大	明显	2—6	明显	土棕色	略平坦	松脆	微香
大叶柴胡	圆柱形，有节，节间明显	不明显	1—3	无或少数	黄棕色	片状中空	坚韧	气香浓厚，有毒

12种柴胡组织构造鉴别特征比较表

名称	木栓层		皮层	韧皮部油管			木质部		纤维群
	细胞列数	切向壁与径向壁之比	油管数（个）	数	排列	大小	所占根的比例	大口径导管排列	
柴胡	7—21	2—4：1	6—10	众多	断续成环	较大	2/3	切向	发达
狭叶柴胡	6—20	5—6：1	5—9	众多	断续成环	形小	1/2	径向	无或少
膜缘柴胡	7—8	2—3：1	7—9	无			1/2	切向	发达
银州柴胡	5—8	2—4：1	6—12	众多	断续成环	较大	2/3	切向	发达
锥叶柴胡	50—60	4—8：1	5—7	众多	散在	大小悬殊	1/2	径向	无
黑柴胡	8—12	6—7：1	偶见	众多	散在	形小	3/4	径向	极发达
小叶黑柴胡	18—32	5—6：1	6—9	众多	散在	大小悬殊	1/3	径向	较发达
兴安柴胡	17—20	5—10：1	7—10	众多	断续成环	较大	2/3	切向	较少

名称	木栓层		皮层	韧皮部油管				木质部	纤维群
	细胞列数	切向壁与径向壁之比	油管数（个）	数	排列	大小	所占根的比例	大口径导管排列	
雾灵柴胡	9—14	3—4：1	偶见	稀少	散在	较大	2/3	切向	无或少数
长白柴胡	6—10	5：1	6—7	稀少	散在	较小	3/4	切向	较发达
秦岭柴胡	15—20	5—7：1	6—8	众多	断续成环	较小	1/2	切向	无或少
大叶柴胡	6—12	2—4：1	8—10	稀少	散在	较小	3/4	径向	极发达

薄层鉴定 本法是将柴胡挥发油、己烷提取物、甲醇提取物分别进行薄层层析，根据图谱对不同品种的柴胡进行判别分析。实验所用柴胡品种及产地见表1。

表1 柴胡品种及产地

No.	品种	产地	No.	品种	产地
1	柴胡	北京昌平	14	大叶柴胡	黑龙江尚志
2	柴胡	北京平谷	15	大叶柴胡	黑龙江
3	柴胡	北京百花山	16	大叶柴胡	吉林
4	柴胡	河北井陉	17	锥叶柴胡	内蒙古满州里
5	柴胡	河北灵寿	18	兴安柴胡	内蒙古兴安盟
6	柴胡	山西稷山	19	黑柴胡	山西关帝山
7	柴胡	内蒙古崞县	20	黑柴胡	北京东灵山
8	柴胡	宁夏泾源	21	小叶黑柴胡	山西宁武县
9	柴胡	宁夏泾德	22	秦岭柴胡	宁夏海源
10	狭叶柴胡	北京东灵山	23	秦岭柴胡	宁夏同心
11	狭叶柴胡	河北张化	24	长白柴胡	黑龙江
12	狭叶柴胡	山西朔县	25	银州柴胡	陕西
13	狭叶柴胡	黑龙江泰康			

(1) 挥发油的薄层鉴定　称取挥发油 0.02g，置 1ml 量瓶中，加氯仿稀释至刻度。用微量注射器在硅胶 H 预制板上点样 7μl，以石油醚（60—90℃）-醋酸乙酯（9∶1）展开 15cm，挥干溶剂，喷茴香醛-硫酸液，于 75℃加热 20 分钟，结果见薄层图 5 及表 2。

茴香醛-硫酸液的配制：取 1ml 浓硫酸，加入 50ml 冰醋酸中，摇匀，再加茴香醛 0.5ml，摇匀，新鲜配制。

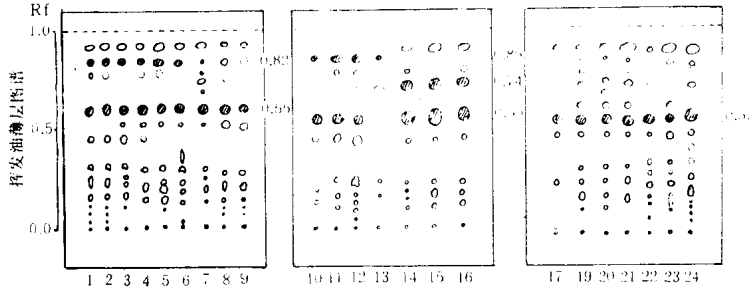


图 5　挥发油薄层图谱

(2) 己烷提取物的薄层鉴定　样品提取：称取柴胡粉末 2g，加己烷 50ml，85℃回流提取 1.5 小时，过滤，减压蒸发至干，用乙醚转移至 1ml 量瓶中，稀释至刻度。

薄层层析：在硅胶 G 预制板上点样 10μl，以氯仿-甲苯（6∶1）展开 16cm，取出晾干，于可见光下观察斑点，结果见薄层图 6 及表 2。

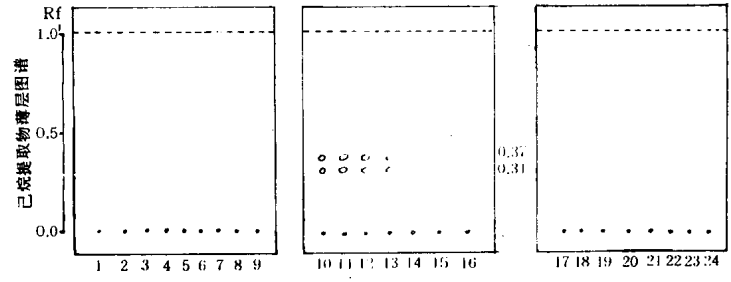


图 6　己烷提取物薄层图谱

(3) 甲醇提取物的薄层鉴定　对照品溶液的制备：称取柴胡皂苷 a、c、d

及对照品各 2.5mg，置于 25ml 量瓶中，用甲醇稀释至刻度。

样品的提取　称取柴胡粉末 0.3g，加甲醇 25ml，于 50℃水浴中加热 10 分钟，用液体快速混合器振荡 30 分钟，过滤，滤渣用 15ml 甲醇洗净，合并滤液，减压回收至少量，用甲醇转移至 5ml 量瓶中，稀释至刻度 。

薄层层析　在同一 Kieselgel 60 板或硅胶 G 预制板上点对照品溶液和样品溶液各 10μl，以醋酸乙酯-乙醇-水（8∶2∶1）展开 17cm，晾干，喷对二甲氨基苯甲醛-硫酸液，60℃加热 1 小时，室温下放置 1 小时，于 UV_{365} 下观察荧光斑点，结果见薄层图 7 和表 2。

对二甲氨基苯甲醛-硫酸液的配制　配制 40%（v/v）硫酸液 100ml，加入对二甲氨基苯甲醛 2g，摇匀。新鲜配制。

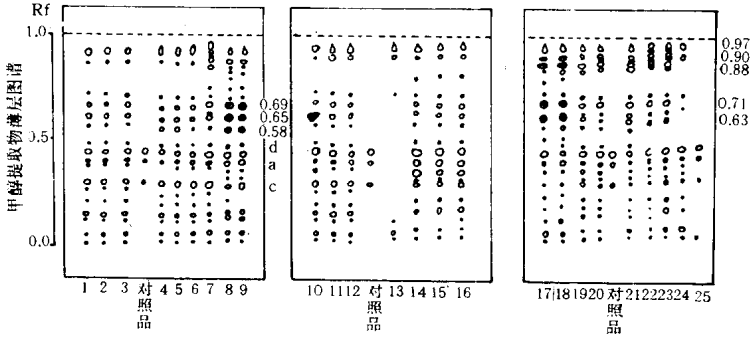


图 7　甲醇提取物薄层图谱

表 2　不同品种柴胡薄层色谱特征表

名　称	挥发油		己烷提取物		甲醇提取物	
	Rf 值	特征斑点	Rf 值	特征斑点	Rf 值	特征斑点
柴胡	0.55 0.82 0.90	粉红色 紫色 深紫色	/	/	/	/
柴胡 （宁夏产）	0.55	粉红色	/	/	0.58、 0.65、 0.69	亮绿色斑， 十分明显

名　称	挥发油		已烷提取物		甲醇提取物	
	Rf 值	特征斑点	Rf 值	特征斑点	Rf 值	特征斑点
狭叶柴胡	0.55 0.85	灰色 棕色	0.31 0.37	黄色 黄色		
大叶柴胡	0.55 0.74	粉红色 紫红色	/	/	0.32	亮绿色斑， 十分明显
锥叶柴胡	0.55	粉红色	/	/	0.63 0.71	亮绿色斑， 显著
兴安柴胡	/	/	/	/	0.63 0.71	亮绿色斑， 显著
黑柴胡	0.55 0.87	粉红色 棕黄色	/	/	0.90	深蓝色 荧光
小叶黑柴胡	0.55 0.87	粉红色 棕黄色	/	/	0.90	深蓝色荧光
秦岭柴胡	0.55	粉红色	/	/	0.88 0.90 0.97	红色荧光， 深蓝色荧光， 红色荧光
长白柴胡	0.55	粉红色	/	/	/	/

小结　Ⅰ．经过对 10 个品种不同产地的 30 多个样品进行薄层鉴别分析，发现不同品种的柴胡，凡药材来源、外形区别显著者，如柴胡、狭叶柴胡、大叶柴胡之间，其薄层图谱差异也显著。三者中，狭叶柴胡的挥发油、已烷提取物；大叶柴胡的挥发油及甲醇提取物均具有十分独特的薄层色谱图谱。因此，可以根据薄层图谱去推断该药材品种。Ⅱ．实验中发现，产地对成分的影响确实存在。有的品种，产地不同，薄层图谱也不一样。例如华北产与宁夏产的柴胡、甲醇提取物有明显区别。黑龙江泰康县产的狭叶柴胡，皂苷含量极少。由

此可见，柴胡药材即使品种正确，也应作薄层鉴别，这样才能确保药材的内在质量。

含量测定 （1）挥发油量的测定 称取样品粉末（2号筛）100g，用挥发油提取器回流提取6～8小时，至油层不再增加为止。再乙醚提取油层，以无水硫酸钠脱水，挥发乙醚称重，结果见表3。

表3 柴胡挥发油含量测定结果

No.	品 种	含油量(%)	No.	品 种	含油量(%)
1	柴胡	0.06	12	狭叶柴胡	0.07
2	柴胡	0.06	13	狭叶柴胡	0.31
3	柴胡	0.06	14	大叶柴胡	0.15
4	柴胡	0.02	15	大叶柴胡	0.19
5	柴胡	0.03	16	大叶柴胡	0.37
6	柴胡	0.03	17	锥叶柴胡	0.16
7	柴胡	0.08	19	黑柴胡	0.08
8	柴胡	0.03	20	黑柴胡	0.22
9	柴胡	0.02	21	小叶黑柴胡	0.06
10	狭叶柴胡	0.07	22	秦岭柴胡	0.05
11	狭叶柴胡	0.05	23	秦岭柴胡	0.10

由表3可见，柴胡挥发油含量普遍较低，大部分样品含油量均在0.10%以下。

（2）柴胡皂苷a，b_1，b_2，c，d，f的HPLC定量法

柴胡皂苷具有明显的镇静、镇痛、解热、抗炎、疏肝解郁等作用，因此测定其含量，对于评价该种药材的质量具有重要意义。本文分别对柴胡皂苷a，c，d，f及b_1，b_2进行了含量测定。

1）柴胡皂苷标准曲线的绘制 配制含柴胡皂苷a，c，d，f各0.625μg/μl的混合标准品甲醇溶液，分别取2.5，5，7.5，10，12.5μl，照HPLC法进行测定，并绘制标准曲线。其色谱图见图8。

配制含柴胡皂苷b_1（0.285μg/μl）、b_2（0.475μg/μl）的混合标准品甲醇溶液，分别取2.5，5，7.5，10，12.5μl，照HPLC法进行测定，并绘制标准

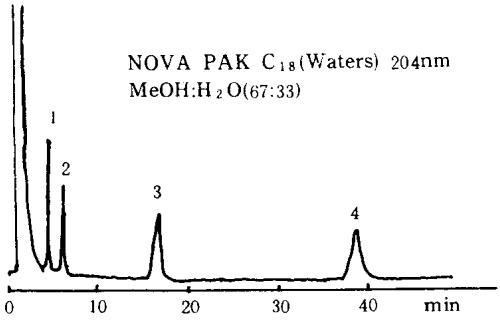


图 8　柴胡皂苷标准品 HPLC 图谱

1. 柴胡皂苷 c，2. 柴胡皂苷 f，3. 柴参皂苷 a，4. 柴胡皂苷 d。

曲线。其色谱图见图 9。

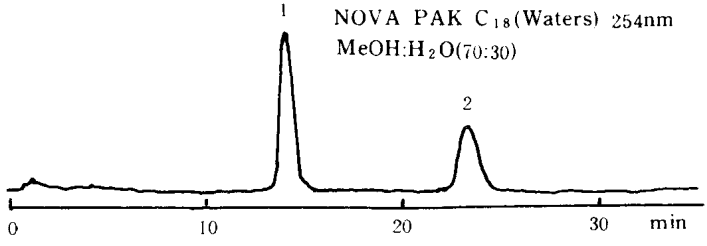


图 9　柴胡皂苷标准品 HPLC 图谱

1. 柴胡皂苷 b_2，2. 柴胡皂苷 b_1。

2）样品的测定　每个柴胡样品取出 5 份试样，分别研细后按下述流程（图 10）进行提取，制备供试液，并按相应液相色谱条件以外标法进行成分含量测定，测定结果见表 4。

小结　Ⅰ. 柴胡皂苷 b_1，b_2 分别为柴胡皂苷 a，d 的转化产物。在柴胡药材中含量很低。用此法进行柴胡皂苷的含量测定，评价柴胡药材的质量时，柴胡皂苷 a，d 的含量应作为重要指标，而柴胡皂苷 c，f，b_1，b_2 的含量仅作为参考。Ⅱ. 从测定结果来看，不同品种，不同产地的柴胡，皂苷含量有明显差异，因此对于柴胡药材的使用，不仅应鉴定其品种，而且应控制其皂苷含量。

表 4　柴胡皂苷 a、b、c、f、b_1、b_2 测定结果(X±SD)

样　品	样品号	产地	SS－a(%)	SS－d(%)	SS－c(%)	SS－f(%)	SS－b_2(%)	SS－b_1(%)
柴胡	1	北京	0.223±0.109	0.128±0.060	0.089±0.026	0.037±0.010	0.018±0.010	0.006±0.004
柴胡	2	北京	0.284±0.095	0.151±0.052	0.070±0.022	0.031±0.008	0.019±0.005	0.005±0.003
柴胡	5	河北	0.365±0.102	0.172±0.052	0.090±0.022	0.052±0.017	0.013±0.005	0.005±0.002
柴胡	6	山西	0.192±0.091	0.117±0.043	0.058±0.025	0.024±0.015	0.005±0.004	0.001±0.002
狭叶柴胡	11	河北	0.174±0.050	0.010±0.039	0.063±0.015	0.013±0.004	0.031±0.008	0±0
狭叶柴胡	12	山西	0.378±0.190	0.149±0.070	0.100±0.046	0.018±0.007	0.038±0.020	0.002±0
大叶柴胡	14	黑龙江	0.320±0.152	0.174±0.064	0.169±0.083	0.011±0.006	0.004±0.004	0.004±0.003
大叶柴胡	15	黑龙江	0.254±0.095	0.153±0.061	0.132±0.038	0.009±0.009	0.001±0.001	0.006±0.004
锥叶柴胡	17	内蒙古	0.151±0.148	0.253±0.100	0.082±0.051	0.048±0.048	0.032±0.019	0.061±0.015
兴安柴胡	18	内蒙古	0.456±0.112	0.248±0.115	0.022±0.021	0.046±0.022	0.020±0.006	0.009±0.006
黑柴胡	19	山西	0.360±0.200	0.177±0.094	0.025±0.028	0.003±0.006	0.020±0.012	0.003±0.003
黑柴胡	20	北京	0.187±0.062	0.546±0.088	0.032±0.015	0.007±0.016	0.040±0.024	0.021±0.008
小叶黑柴胡	21	山西	0.161±0.085	0.209±0.157	0.031±0.016	0.019±0.020	0.055±0.016	0.029±0.018
秦岭柴胡	22	宁夏	0.384±0.233	0.117±0.028	0.020±0.010	0.030±0.017	0.020±0.014	0±0.001
长白柴胡	24	黑龙江	0.137±0.040	0.095±0.028	0.064±0.033	0±0	0±0	0±0

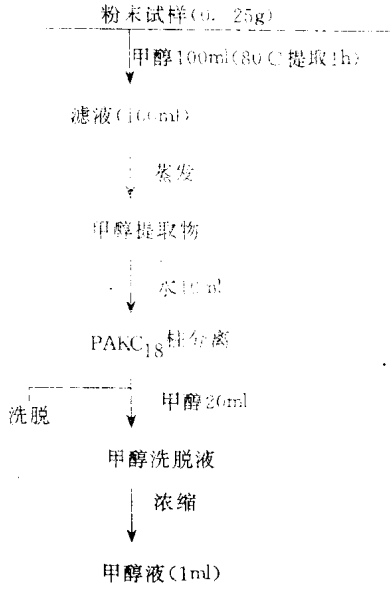


图 10　柴胡皂苷提取流程图

北京市临床药学研究所　林明美　罗燕燕　杨振英
黑龙江省药品检验所　王有志　张亚云　李钊

参 考 文 献

[1] 中华人民共和国卫生部药典委员会，中华人民共和国药典，第一部，1990，人民卫生出版社、化学工业出版社，252。
[2] 日本厚生省颁布，第十一改正日本药局方解说书，1986，D338。
[3] 耿俊贤等，中国中药杂志，1989，14（1）：37。
[4] 中国植物志编辑委员会，中国植物志，第五十五卷，第一分册，1979，科学出版社，215。

38. 鹿　　角

鹿角始载于《神农本草经》[1]，列为中品。关于鹿角的质量，据雷敩曰："鹿角要黄色紧重实好者。"宋朝苏颂曰："七月采用，牝鹿年久者其角更好，煮以为胶，入药亦佳"[2]。说明鹿角要用成年鹿的角且其骨化已较完全，角壮紧重，气味足，出胶量也多。梅花鹿与马鹿的角略带黄色或黄棕色，为历来习用品。《中华人民共和国药典》（1990年版）一部收载的鹿角即为马鹿和梅花鹿的雄鹿已长成骨化的角或它们脱落的角盘。梅花鹿常因锯茸，骨化角罕见，主要来源实为马鹿角，但市售商品远非上述两种。国内尚有白唇鹿、白臀鹿、水鹿、坡鹿、豚鹿等雄鹿的角[3,4,5,6]，在四川、青海、西藏、甘肃、新疆、内蒙古、云南、湖南、广东、海南等地亦作鹿角使用。大多野生，少有驯养，其中若干种已列为国内的保护动物。此外，在内蒙古及东北地区使用驼鹿、驯鹿和兔的角[7]。驯鹿雌雄皆有角，为一例外。

进口鹿角中除水鹿、坡鹿、豚鹿外，偶见斑鹿、扁角鹿（黇鹿）和赤鹿、小鹿等的角[3,8]。关于麋鹿原为我国特产种[9]，麋鹿角用以补阴、补左肾血液不足，与鹿角补阳、右肾精气不足[2]，同功而互补，惜清代后期国内已灭绝，仅在英国乌邦寺动物园繁殖较多，后换回几头。现北京动物园有饲养，已成稀有动物，无商品可言。

今将较常见的商品鹿角及地区习用品列表如下：

原动物			产　地	使用地区	药用部位	备　注
科　名		种　名				
各地习用品	鹿亚科（鹿科）	马　鹿 Cervus elaphus Linnaeus	全国各地驯养，以东北、内蒙古、西北地区为多	全国各省区	雄鹿骨化角	为鹿角主要来源
		梅花鹿 Cervus nippon Temminck	全国各地驯养，以华北、东北地区为多	各地偶见	雄鹿骨化角	主要锯取鹿茸，不为商品主要来源
		白唇鹿 Cervus albiro Stris Przewalski	四川、青海、西藏、甘肃	当地销用，习用品	雄鹿骨化角	为我国特有种

原动物			产地	使用地区	药用部位	备注
科名		种名				
各地习用品	鹿亚科（鹿科）	白臀鹿 Cervus macneilli Lydekker	四川、青海、甘肃、新疆	当地销用，习用品	雄鹿骨化角	过去作为马鹿的亚种
		水鹿 Cervus unicolor Kerr	云南、广东、江西、湖南、四川、台湾	湖南、云南、广东为习用品	雄鹿骨化角	湖南50年代有野生，并有药材商品，现已罕见
		坡鹿 Cervus eldi Thomas	海南、云南	湖南、云南、广东、海南	雄鹿骨化角	湖南商品从云南德宏州调入
		豚鹿 Cervus porcinus	云南	湖南、云南	雄鹿骨化角	湖南商品从云南德宏州调入
地区习用品	美洲鹿亚科（鹿科）	驼鹿 Alces alces Linnaeus	内蒙古呼伦贝尔盟、黑龙江小兴安岭	内蒙古、黑龙江、内蒙古习用品	雄鹿骨化角	常混在马鹿角中，各地均有出现，角大而重
		驯鹿 Rangifer tarandus Linnaeus	内蒙古呼伦贝尔盟、黑龙江乌苏里	内蒙古、黑龙江内蒙古习用品	雌、雄鹿的骨化角	数量很少
		狍 Capreolus capredus Linnaeus	东北、西北地区、内蒙古、四川	当地使用，一般称狍角	雄狍骨化角	四川万县地区称“刺鹿角”

注 鹿科动物成年骨化角的基本构造：

鹿角为无鞘的骨质实角，具脱落性，每年脱换。来源为真皮骨化后穿出皮肤而成[10]。为头骨的附属物，由坚固的骨轴及覆盖鹿角的永久性皮肤茎所组成[11]。雄鹿在一或两岁时长出第一对角，常短而近乎直，不分枝，以后逐年长出分枝，当鹿到达成年时，其角则成该种鹿所具有的特殊形状。其成年骨化

角的基本构造可分为如下部分：（图 1）

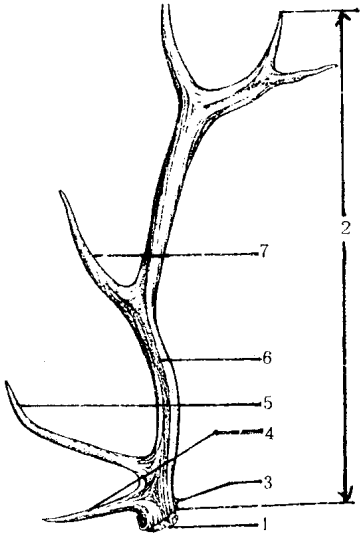


图 1　成年马鹿角基本构造
1. 角柄，2. 角冠，3. 角座，4. 第一枝（眉叉），5. 第二枝，6. 角干，7. 第三枝。

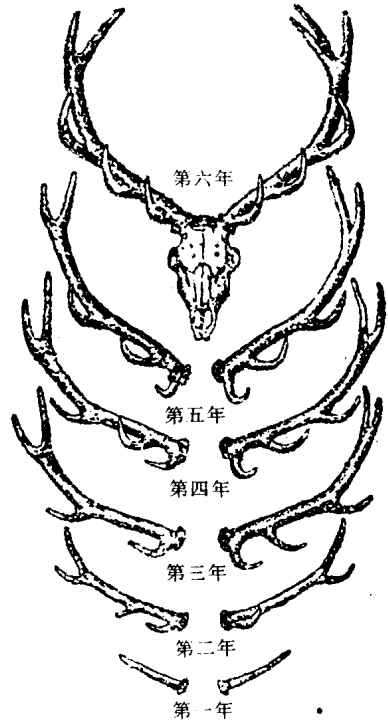


图 2　雄性马鹿不同年龄期的角形
（引自薛德煉、系统动物学）

（1）角柄　又称角基、角根、骨轴。为从头部额骨至角座间的一段骨骼，为鹿角的基桩，故中药业称为角桩。角脱落时角柄不落。药材上往往带有一部或全部角柄。以鹿角的角柄为最长，鹿角、驼鹿角、驯鹿角、狍角的角柄均短。

（2）角冠　角柄以上的部分统称角冠，即入药的鹿角部分。它可分为以下几个部分：

1）角座　为角冠基部，其周围有一圈骨质小瘤状突起，习称骨珠，构成“磨盘”或“珍珠盘”，角自然脱落（又称解角）即在此处。脱落下的角座，药材称“鹿角脱盘”，与鹿角同等入药。

2）角干　为角的主干，角干上一般生出分枝（又称叉），自角座计起依

次为第一枝、第二枝，直至顶枝。麅角为两叉，狍角一般为三叉，水鹿、豚鹿、斑鹿的角亦为三叉。

3）眉叉（眉枝） 从靠近角盘处向前上方伸出的第一枝，因位于头额及眼的上方，故称眉叉。若离角座较远才长第一枝或第一枝不向前伸展者则不称眉叉，鹿亚科和驼鹿、驯鹿均有眉叉。

4）坐地分枝（叉） 中药业用语，即眉叉与紧接眉叉在同一方向伸出的第二枝，第三枝相距较远，则前两枝称为坐地分枝。马鹿与白臀鹿、驯鹿有此特征。

5）骨钉 中药业用语，为角表面的疣状突起，以狍角的丘状突起尤为特殊。

6）槽纹 中药业用语，鹿角上大都有深浅不同的纵走向纹理，习称槽纹。若槽纹深，突出棱呈断续状，与苦瓜上的棱相似，称为“苦瓜棱”。

若某些矿物质或维生素缺乏或角座受到损伤，鹿则会长出畸形角。如在药材商品中可见到个别马鹿角坐地分枝不明显，仅在应长第二枝处留下一个小的瘤状突起；有的为未成年的鹿角，如驼鹿角，可见分二叉至四叉的一系列形态（图2）。马鹿亦在4年后才为成年角形，在此以前，坐地分枝的特征不明显（图3）。上述情况说明由于鹿的种类或虽同一种类但因年龄、骨化程度；食物营养和角座是否受伤等情况不同，市售商品存在着形状不一、大小不等、重量相差悬殊、颜色各异的情况，这是鉴别时需要注意的。

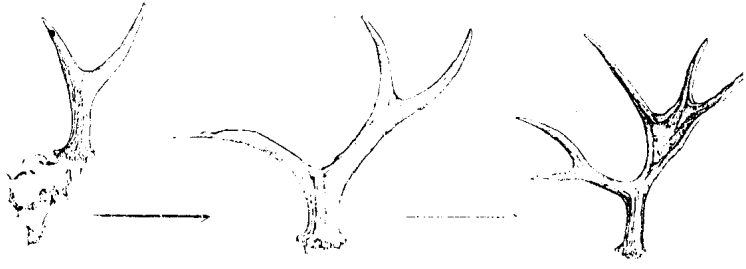


图3 雄性驼鹿不同年龄期的角形

1. 马鹿 Cervus elaphus Linnaeus 鹿科

别名 八叉鹿、黄臀赤鹿、赤鹿

动物形态 体形较大，体重200余公斤，体长2m多。肩高约1m。肩部与臀部高度相同，耳大，圆锥形。颈较长，约占体长的1/3，颈下被较长的毛。尾短，8--12cm，但显著。四肢长，蹄大，呈卵圆形。雄性有角，眉叉斜向前

伸，与主干几成直角，主干长，稍向后倾斜，并略向内弯，第二叉起点紧靠眉叉，第三叉与第二叉的距离远，有时主干末端复有分叉。冬毛厚密，有绒毛，灰棕色，颈部与身体背面稍带黄褐色，由额部沿背中线到体后有一黑棕色条纹，嘴、下颌深棕，颊棕色，额部棕黑色。耳黄褐色，耳内毛白色。臀部具有一黄赭色的大斑。四肢外侧棕色，内侧较淡。夏毛较短，一般为赤褐色。幼兽身体有白斑，排列成纹，体侧每边各有4—5条斑纹，在第一次脱毛时斑纹才消失。(图4：B)

栖于大面积的混交林或高山森林草原中。

分布于东北、内蒙古、西北地区。为世界广布种，从亚洲、欧洲至北非洲。国内有3个亚种，甘肃马鹿 C. e. kansuensis Pocok，见于甘肃；藏南马鹿 C. e. wallichi Guvier 分布于西藏；东北马鹿 C. e. xanthopygus Milne-Edwards，分布于东北[12,13]。

炮制加工 洗净、锯段、用温水浸泡，捞出，镑片，晾干或锉成粗末。

药材性状 马鹿角为双桂角，通常分4—6叉，角重700—4 000g，长50—120cm，主干弯曲，直径3—6cm，角柄长2.5—3.5cm，侧枝多向一面伸展，眉叉在与珍珠盘相距不远处伸出，与主干几成直角或钝角，第二叉靠近眉叉处伸出，称为坐地分枝，因此得名双桂角。第三叉距第二叉较远，表面灰褐色或灰黄色，有光泽。角尖平滑，中下部常具疣状突起并具纵棱。质坚硬，断面外圈骨质白色或微带褐色，约占整个断面的1/5—1/3，中部多呈灰褐色或青灰色，具蜂窝状孔，在角干中下部断面的蜂窝状孔内常有大的裂隙或大空腔。无臭，味微咸。(图1)

有时从砍角上可看到同一鹿额骨上的两角，一只具坐地分枝特征，另一只则不显；欧洲马鹿角上端小枝叉形成盘状，与习见的稍有不同[14]。马鹿的西藏亚种 Cervus elaphus Wallichi 其角的第三叉几乎直弯向上，具一般马鹿角的区别明显[13]。

成分 含胶质25%、磷酸钙50—60%，碳酸钙及氮化物等。

效用 性温、味咸、温肾阳，强筋骨，行血消肿，治阳痿遗精、腰脊冷痛、阴疽疮疡、乳痈初起，瘀血肿痛。

2. 梅花鹿 Cervus nippon Temminck　鹿科

别名 斑龙、花鹿

动物形态 梅花鹿是一种中型的鹿，大于麂，小于马鹿。体重120kg，体长1.2m，，肩高近1m。耳大直立，颈细长，躯干并不粗大，四肢细长，尾短，8—13cm。臀部有明显的白色块斑。仅雄性有角，年老者角分四叉，眉叉斜向下伸，第二叉与眉叉相距较远。冬毛厚密；有绒毛，栗棕色，白色斑点不显。

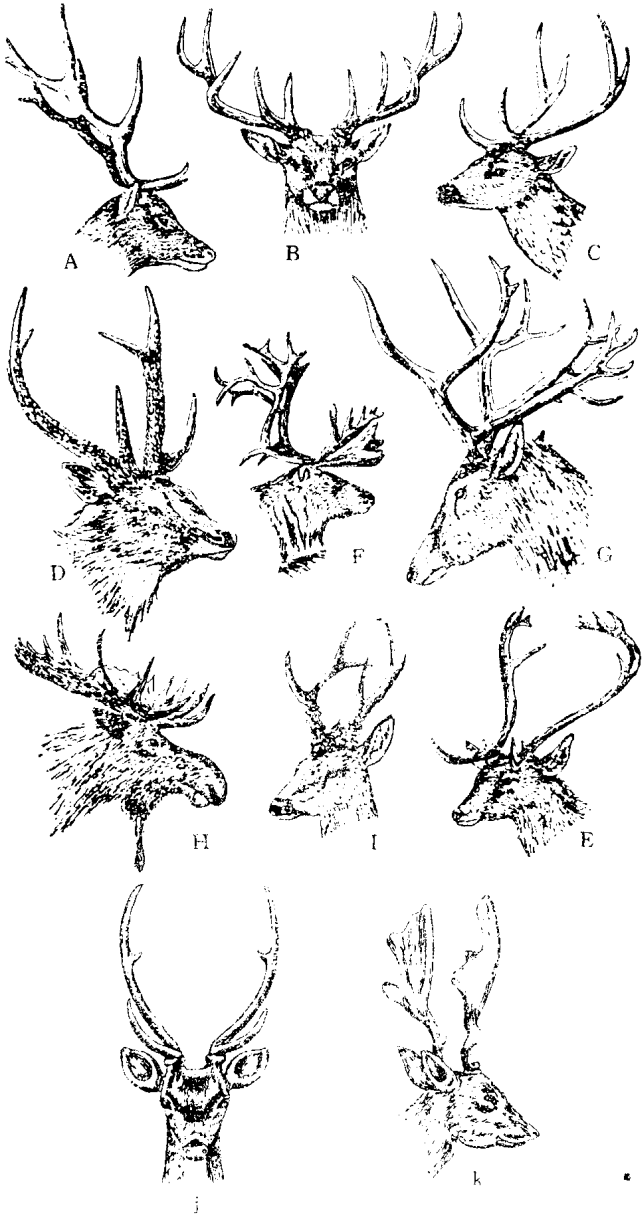


图 1 公鹿头部及角型

A. 白唇鹿，B. 马鹿，C. 梅花鹿，D. 坡鹿，F. 驯鹿，
G. 麋鹿，H. 驼鹿，I. 麂，J. 斑鹿，K. 扁角鹿。
（A—I，引自盛和林《哺乳动物学概论》；J、K，由李余波同志绘）

鼻面及颊部毛短，毛尖沙黄色，尾背面深棕色，尾下面及鼠蹊部白色。腹毛淡棕色，夏毛薄，无绒毛，全身红棕色，白色斑点显著，在脊背两旁及体侧下缘的白斑排成两纵行。尾上面黑色，下面白色。（图 4:C）

栖于混交林、山地草原和森林边缘附近。

分布于东北、华北、华东、华南地区。目前野生者数量极少。西伯利亚、日本亦有。我国有 5 个亚种：东北梅花鹿 C. n. horfulorum Swinhoe 分布于东北；华北梅花鹿 C. n. mandarinus Milne-Edwards，原产于河北、山东等地，现已不见；山西梅花鹿 C. n. grassianus Heude 产于山西，现几灭绝；江南梅花鹿 C. n. kopschi Swinhoe，从江苏、安徽南部到广东北部；台湾梅花鹿 C. n. taiouanus Blyth，仅见于台湾。亚种之间主要是个体大小、毛色深浅、尾的长短、角的形状长短稍有区别[8,12]。

药材性状 梅花鹿角通常分 3—4 叉，角重 500—1 500g，长 30—60cm，直径 2.5—5cm。侧枝多向两旁伸展。角柄长 2—3cm，角盘周围有瘤状突起，习称“珍珠盘”，眉叉基部下方距角盘 5—6cm 处伸出，斜向前与主干成锐角或几成直角，第二叉与眉叉相距较远，主干略方圆，末端常分成 2 叉或不分叉，表面红棕色或灰棕色，枝端灰白色，枝端以下具明显骨钉，骨钉断续排成纵棱，顶部灰白色或灰黄色，有光泽。断面骨密质（又称骨膘）白色，中心骨松质（习称丝瓜瓤）呈细蜂窝状，灰色。无臭，味微苦。（图 5:1）

台湾梅花鹿角更小，常为 3 叉，眉叉尤为短小[83]。

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

3. 白唇鹿 Cervus albirostris Przewalski 鹿科

别名 岩鹿、黄鹿、红鹿、青鹿、白鼻鹿（四川）、扁角鹿（西藏）、哈马（藏名）

动物形态 体形大，体重 250 余公斤，体长可达 2.1m，肩高约 1.3m。尾很短，近 3cm，被毛粗硬。耳长而尖，其长度可达头长之半。吻端两侧及下唇为纯白色。臀部有明显的淡黄色块斑。蹄宽大，雄性有角，角扁平，有 4 或 5 叉，眉叉起点离角基有一小段距离，第二叉与眉叉的距离大，第三叉最长，主干在第三叉之上分成两小枝。身体暗褐色，带有淡色的小斑点。头颈及腹部色较淡，耳内面白色。夏毛近于黄褐色。（图 4：A）

栖于高山的树林带和灌木带，很少下至密林中，最高可至海拔 5 000m。

分布于青藏高原、四川的西部，西藏的东部地区、青海的祁连山等地。为我国特有种。

药材性状 白唇鹿角与梅花鹿角形近似，唯角较大侧扁。通常分4—5叉，角重800—3 500g，长可达1.4m，直径3—5.5cm。角柄长，角盘处直径约6cm，眉叉近角盘处伸出，斜向前伸与主干成钝角或近直角，主干略侧扁，愈向上愈侧扁，第二叉与眉叉相距较远，第三叉距第二叉相距亦远或叉最长，其上主枝复又分2叉。表面黄棕色或灰褐色，老角上有"苦瓜棱"和槽纹，在眉叉和第二叉上有较多的突起，断面外圈骨质白色，中心略呈灰黑色。(图5:2)

据有关资料报道，壮年角有5—6分叉，最多达8—9分叉者。7叉者除眉叉和第三叉外，2、4叉复又分叉，8叉者则再加上主枝的分叉，9叉者则再加上第三叉也有分叉[14]，此种情况颇少见。白唇鹿角在四川又称岩角、岩巴子角。骨膘厚，丝瓜瓤少，品质较次[15]。

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

4. 白臀鹿 Cervus macneilli Lydekker (C. elaphus macneilli Lydekker) 鹿科

别名 草鹿、灰鹿、白鹿

动物形态 白臀鹿体形大，粗壮，雄鹿重者可达250kg，长2m多，肩高1.3m。外形与马鹿相似。颈长，全身被毛粗糙厚密，鼻垫裸露无毛，耳长而尖，雌、雄鹿皆有犬齿，甚发达，尾短呈长椭圆形或长三角形。雄性有角，一般6叉，亦有超过6叉者，形状与马鹿角基本一致。唯角干表面有密布的小突起和少数浅沟槽。夏毛灰褐色至黑褐色，额头及头顶深褐色，耳背黑褐色，耳壳内白色。背部及体侧深灰褐色，背中绒毛黑色，中段色稍淡而不甚明显；腹面胸部毛苍白色，腹部毛纯白色，胸部至尾基的腹面中央有褐色斑点，四肢外侧浅灰色，内侧白色；臀斑大，纯白色，具黑色镶边，上部与背中线相连，冬季毛色较淡。

栖于海拔3 500—5 000m的高山灌丛草甸及冷杉林边缘。

分布于四川、西藏。不丹亦分布。

注 由于它与马鹿很相似，因此有些文献将其订为马鹿的川西亚种C. e. macneilli Lydekker[12,13]。

药材性状 白臀鹿角与马鹿角形相似，为双柱角，通常分为6叉。角重800—3 500g，长1m多，直径4—5.5cm。眉叉向前偏下伸长，侧略带方，尖端向上方翘出，角干斜向上伸，呈圆柱状，从第三叉起直至尖端转向内弯并分出第四叉、第五叉、第六叉，各分叉的基部较扁，角主干表面有密布的小突起

和少数的浅槽纹，断面外圈骨质，白色，中心呈红棕色，丝瓜瓤大。（图5：3）

白臀鹿角在四川又称草角，其外表起麻斑，表面骨钉均匀，则品质较佳[15]。

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

5. 水鹿 Cervus unicolor Kerr（Rusa unicolor Kerr）[12] 鹿科

别名 马鹿、麋、黑鹿、春鹿、山马、山牛、水牛鹿、哈那（藏名）

动物形态 水鹿体形粗壮，体重100—200kg，体长约2m，肩高1m多，耳大而直立，四肢细长，主蹄大，侧蹄显然较小。尾密生蓬松的毛，显得很粗大。颈、体背及体侧的毛粗硬，腹部毛较柔软。臀部无白色块斑。雄鹿有角，分3叉。身体栗棕色，从额背直到尾部有深棕色纵纹，臀周围呈锈棕色。腋下、鼠蹊部与尾基部下面均呈白色。尾毛黑棕色。（图4：D）

栖于阔叶林、混交林、稀树草原与高草地。

分布于四川北部、云南、广东、广西、贵州、湖南、江西、海南及台湾等地。印度、中南半岛及菲律宾、斯里兰卡均有。

药材性状 水鹿角角分3叉，重500—2 000g，长40—60cm，直径3—4cm。角柄长2.5—3cm，眉叉近角盘处伸出，叉尖向上，与主干成锐角，基部内侧稍平，外侧呈三角凹，角干稍向后倾斜，略呈扁圆，下部略显三角状，约在角的1/3处向上向内分为2叉，叉间夹角大多为锐角。表面灰棕色或灰褐色，骨钉密集。“苦瓜棱”多，角尖较平滑，断面外周骨质，牙白色或淡黄棕色，约占断面的1/2，中心淡黄棕色，有细蜂窝状孔，或裂隙，密质与松质交界处常有一黄棕色环圈。（图5：4）

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

6. 豚鹿 Cervus porcinus[6]（Axis porcinus）[8] 鹿科

别名 猪鹿

动物形态 豚鹿为小型鹿，体重45kg左右，体长1m余，体高60—70cm，尾长20cm，角3叉，眉叉与角干夹成锐角，长30—50cm，体呈茶褐色，在冬季色加深，只是在夏季可见模糊不清的白斑。因体长而脚短，个体较矮，故又称猪鹿。



图 5　花鹿属（Cervus）的几种鹿角

1. 梅花鹿角，2. 白唇鹿角 3. 白臀鹿角，

4. 水鹿角，5. 豚鹿角，6. 坡鹿角。

（2、3. 由李余波同志据《四川中药志》照片绘；

1、4、5、6，由李余波同志绘）

栖息在森林中，在草原生长，也在深草丛中生长，开阔地带罕见，一般角在 4 月脱落。

分布于云南、印度西北部、中南半岛、缅甸、泰国。

药材性状　豚鹿角与水鹿角形相似，唯角较小，角面较平滑，断面几全为骨质。角分 3 叉，重 300—1 000g，长 18—50cm，直径 2—3cm。角柄长 2.5—3cm，眉叉近角盘处伸出，叉尖向上，与主干成锐角，角干较细圆，在 1/3—1/2 处向上向内分为两叉，叉间夹角几为直角。表面黄褐色、黑褐色或红棕色，

平滑或有浅纵纹，断面几全为骨质，牙白色或略带青灰色斑，中部仅在偏心处有一小圆孔。(图 5：5)

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

7. 坡鹿·Cervus eldi Thomas (C. eldi hurinanus Thomos[5]；Rucervus eldi Mclelland[12]) 鹿科

别名 泽鹿、眉角鹿、海南坡鹿、"梅花鹿"

动物形态 外貌稍似梅花鹿，体重 100kg，体形苗条、颈小，角基甚短，眉叉就在角盘处自下弯伸向前方。主干则自上前方呈圆弧状伸出，组成虹状角。成年后角有少许小分叉，角尖尖细，其角型明显与其它鹿类不同。体毛一般红棕色，背部颜色较深，体侧及四肢外侧较淡，腹部和四肢内侧为灰白色。背脊两旁各有一行花形白斑，直至尾基部，斑点如指头大，间距 3cm 左右，臀部也有少许白斑，体侧斑则模糊不清。(图 4：E)

栖息于热带性地区小山丘和平野地带，喜在连绵的灌木草丛区活动，不上高山，不进大林和多刺灌丛，其脱角时间为六七月。产茸在 10 月，与温带区的鹿不同。

分布于海南西部和西南部。印度、中南半岛、缅甸、泰国亦有。

药材性状 坡鹿角为虹状角，角重 500—1 500g，长 35—60cm，直径 2—3.5cm。角柄很短，1—2cm，眉叉近角盘处向前伸出，尖端向上翘起，与主干几成 180°，有时眉叉基部上方有一小突枝。主干自角座处向后逐渐向内又向前呈圆弧状弯曲伸展，其上方向后有少许分枝，表面红棕色或暗红色，骨钉较密，槽纹明显。断面外圈骨质，约占断面 1/2，淡黄棕色，中心淡黄棕色，有细蜂窝状孔或裂隙，密质与松质交界处有一黄棕色环圈。(图 5：6)

炮制加工 同马鹿角。

成分 同马鹿角。

效用 同马鹿角。

附 A. 鹿角脱盘 呈盔状或扁盔状，直径 2.5—6cm (珍珠盘直径 3—6.5cm)，高 1.5—4cm。表面灰褐色、灰黄色或红棕色，有光泽，中部具蜂窝状细孔，底面平，蜂窝状，多呈黄白色或黄棕色，珍珠盘周边常有稀疏细小的孔洞，上面略平或呈不规则半球形。质坚硬，断面外圈骨质，灰白色，中部类白色。无臭，味微咸。

鹿角脱盘以马鹿角为主，其次有上述其它各种，一般不易区分，部分在珍

珠盘色泽及脱盘的大小与马鹿角脱盘稍有区别。

鹿角药材商品有几种：一为角完全骨化后自然脱落者，称为“解角”；一为猎获后砍下的角，常带头颅，称为“砍角”；另一种为脱落后在山野经风吹雨淋后拾取的角，称为“枯角”。以骨质光滑有光泽，骨钉较少或珍珠盘下有锯口的砍角为优；骨质有光泽，骨钉多而密集、珍珠盘下口为自然脱痕和脱口不平坦的解角为次；角无光泽，体轻，表面有裂纹，枯松或角干已坏的枯角为劣，后者在质量上不合格，不能作药用。

B. 地方习用品　其茸及角与鹿茸、鹿角等同使用，唯功效较逊，重点介绍如下几种：

1. **驼鹿 Alces alces Linnaeus　鹿科**

别名　猇、堪达罕

动物形态　驼鹿是最大型的鹿，最大者体重可达500kg，体长2m多，肩高达1m多。头大而长，颈短、躯体粗大，四肢长，吻部突出，上唇肥大，鼻长。肩部隆起好像驼峰，比臀部高。尾短，蹄大，呈椭圆形，侧蹄较长。雄兽有角，角基部向侧方伸出一小段后分为眉叉及主干，眉叉有时分成两小枝，两主干却很早展成宽阔的掌状，上有3或6个弯形之小尖，角面粗糙。全身黑棕色，具长毛，腹部毛色较黑，耳背灰褐色，内侧淡黄色。四肢外侧棕黑色，内侧暗沙黄色。夏毛色较浅。幼兽身体无白色斑点。（图4：H）

栖于混交林，有时亦在针叶林栖息，常见于多水源之地。

分布于黑龙江省小兴安岭及内蒙古东部的大兴安岭。西伯利亚东部、斯塔的纳维亚、阿拉斯加和北美亦产。

药材性状　驼鹿角角大质而重，分指掌状，重2—8kg，长45—60cm。角柄长2.5—3cm；角先向侧方伸出7—14cm，然后分眉叉和后枝。角干向上向内成弧形伸展成扁平掌状，其上又分3—6枝，表面灰白色或灰褐色，有浅槽纹和少许骨钉。断面淡黄棕色，骨松质与骨密质分界处有一青灰色环圈，骨密质排列较为致密，唯在中心处蜂窝状细孔较显。（图3）

原苏联产的东西伯利亚驼鹿角形状与我国相似，只是角大分枝多，角重20kg以上，幅长1.5—1.9m，角上共计有32个小角枝[14]。

2. **驯鹿 Rangifer farandus Linnaeus　鹿科**

别名　角鹿

动物形态　驯鹿为大型鹿，体长1—2m，体重100—140kg，肩高1.1—1.2m，颜面部较阔而长，鼻端被毛。耳短，尖端圆钝，被密毛。肩部稍隆起，背部和臀部平直，尾短，10—20cm。四肢不长，主蹄圆大，中央裂线很深，侧

蹄大。雌、雄均有角，分枝不多，但各枝分叉复杂，成兽的眉叉略呈掌状向前伸出，第二枝紧接眉叉亦向前方伸出，枝上再分数叉，角干离第二枝后一段距离转折向前，其后面常有短的背叉，雌鹿角较小。夏毛短，色栗棕。喉部毛长，呈灰白色。尾下面色白。四肢外侧棕色，内侧白色。冬毛密，有绒毛，呈灰白或棕灰色。(图 4：F)

栖于寒带、亚寒带森林，冻土地带或沼泽地。

分布于大兴安岭额尔古纳旗一带。原苏联、北美、加拿大、斯堪的纳维亚有分布。

药材性状 驯鹿角中型，扁条状，雌、雄皆有角，雄角较粗壮，雌鹿角较小。角重 1.5kg，长 45—60cm。角柄长 2.5—3cm；离角盘不远伸出眉叉，离眉叉不远又伸出第二叉，有坐地分枝。老的雄性成年角眉叉有分枝。角干离第二叉后一段距离，然后转折向上向前分成 2 叉或多数短枝，末端宽阔呈铲状，表面灰白色或灰黄色，较平滑。(图 6：1)

3. 狍 Capreolus capredus Linnaeus (Cervus capredus Linné) 鹿科

别名 狍子、獐狍、野鹿，咖夏（藏名）

动物形态 狍为中型鹿科动物，体重一般 30—40kg，体长 1m 左右，肩与臀高不及 1m。后肢略长于前肢。蹄狭长。雄兽有角。角短，无眉叉，主干离基部约 9—13cm 处分成前后两枝，后枝又分为两叉。耳短，宽而圆。颈长。尾很短 2—4cm，隐于体毛内。冬毛厚密，吻部咖啡棕色，鼻端黑色。颈和体背面暗棕而稍带灰黄色调，腹部淡黄色。四肢外侧沙黄色，内侧较淡。臀部有白色块斑。夏毛短薄，体背面黄棕色，腹面淡黄色。(图 4：I)

栖于混交林及大森林边缘的疏林、山区灌丛、河谷或平原上。

分布于华北、东北和西北各省区。西欧和西伯利亚东南部。

药材性状 狍角角 3 叉，重 250—500g，长 20—30cm，直径 2—3.5cm，角柄长 1—1.5cm。角盘周围扁瘤状突起密集，无眉叉，角干下部呈圆柱形，有众多的丘状突起，丘高达 0.5cm，一般集中于内侧，外侧较光滑。第一叉自角干中稍上 10—13cm 处斜向上伸出，其上再分成前后两叉，分叉后的角干上常无丘状突起，表面较平滑，稍有些纵棱，角尖末端较光滑。表面灰黄色或灰褐色，断面外圈骨质白色，中部有峰窝状细孔，灰白或灰棕色。(图 6：2)

在内蒙古大学生物系可见到一架狍的砍角，额骨左角为 3 叉，右角为 2 叉，不相对称，但其下部丘状明显，可确定为狍角无疑。

欧洲狍的狍角，角长一般短于 25cm，分离不太远，里面完全光滑，不超过 6 根小枝叉，西伯利亚产的狍角较长，都在 25cm 以上，分叉较多，达 8—10 叉[14]。(图 6：3)

C. 稀有品及混淆品　其来源、数量很少，角体亦小，重点介绍如下几种：

1. **麋鹿 Elaphurus davidianus Milne-Edwards　鹿科**

别名　四不象

动物形态　麋鹿被称为四不象是由于它的头似马，身似驴，蹄似牛，角似鹿。雄鹿体重约 200kg。雌鹿约 100kg。体长约 2m，肩高 1m 余，雄鹿尾长达 75cm，雌鹿约 60cm。雄鹿具角，雌鹿无角，角的形状与其它鹿不同，没有眉叉，主干离头部一段距离后，分前后两枝，前枝再分歧成 2 叉，后枝长而直，不再分叉。尾生有长束毛，尾端超过后肢的踝关节。四肢粗大，主蹄宽大能分开，侧蹄亦很显著。冬毛较长，且有绒毛，毛色灰棕。鼻孔上方有一白色斜纹，下颏与耳壳内面均呈白色，额及顶部沙黄色，颊褐色。颈背有一黑褐色的纵纹延伸到前背部。体侧下部、臀与鼠蹊部为黄白色。尾末端束毛黑褐色，其余部位与背色同，夏毛稀疏，呈红棕色。（图 4：G）

麋鹿为我国特产，过去可能分布在华北。其脱角期在 11—12 月，与其它鹿不同。

角为大型，重可达 5kg，长 70—90cm。无眉叉，在角盘以上一小段之后分前后两叉，前叉斜向上，再分歧，形成 2 叉，一前一后，其长约相等，腹面有不规则的凸节，一般情况下前叉又分歧一次，但亦有很发达的角，前叉有数次分岐。后枝长而直，普通不再分歧，若有分歧，亦只有几个小叉。表面灰棕色，角尖苍白色。（图 4：G）

2. **扁角鹿 Cerus dama L.（Dama dama L.）**[8,11,14]　**鹿科**

别名　黇鹿

动物形态　为较梅花鹿小的一种鹿科动物，体重 40—80kg，体长约 1.4m，肩高 90cm 左右，尾长约 15—20cm。体色随季节有很大变化，夏季体背面淡棕黄褐色或淡灰色，体侧有许多白色斑点。腹部白色，冬季头上面、体背面及体侧变为淡黑色及金灰色而无白斑，体腹面为灰色，雄鹿有角，无眉叉，长约 60cm，第三叉扩大呈掌状（或称长铲状）。有几个向上和向后的指状角枝。（图 4：K）

栖于森林和草原地带。

分布于地中海国家（南欧、小亚细亚）。现将面临灭绝，仅在动物园中驯养。我国内蒙古等地动物园有饲养，重庆市药品检定所存有样品。

角为中型，重达 250—1 500g，长 25—60cm，无眉叉。在角盘以上长有一段柄状角干，然后伸展成铲状，其顶端有向上向后的指状角枝，表面灰黄色。（图 4：K）

3. **斑鹿 Axis axis Tsralcocn　鹿科**

别名　花鹿

动物形态　体重 45—65kg，体长 1.3m，体高 90cm 左右，角 3 叉，眉叉与主干成锐角，第二叉从角干中部稍上处伸出，长可达 90cm。体色红棕色，全体布满白斑，一年后白斑消失，为鹿科中最美丽的动物，颈部腹面有一长圆形白块，尾较长，内面白色，臀斑白色。(图 4：J)

栖息于草原或森林地带。

分布于印度、斯里兰卡。其脱角期不定。

斑鹿角从缅甸流入云南，其角中型，3 叉。重 500—1 500g，长 50—70cm，有眉叉，距角盘不远即伸出眉叉，角干近中部向后略向内弯伸出第二枝，与角干几成直角，角干及分枝较细圆，有纵棱纹理。表面灰褐色或棕褐色，断面外圈牙白色，中部稍有蜂窝状细孔。(图 4：J)

4. **赤麂 Muntiacuz muntjak Zimmermann　鹿科**

别名　黄鹿、黄猄、印度麂、红麂、角麂、吠鹿、羌麂、麂子

动物形态　赤麂体重约 20kg，体长约 1.5m，四肢细长。雄兽有角，具一分叉，角短而直向后伸展，角基甚长，角尖向内弯，二尖相对；雌兽无角，但在头骨的相应部位有隆起，且生有成束的黑毛如同茸角。冬毛暗褐色，颈、背毛色较深，额至吻部毛色略暗，下颏及喉部颜色淡白，胸部毛色鲜棕，腋部有白色块斑，后腹由淡黄到纯白色。

栖于草丛密林、山地、丘陵及草堆等处。

分布于长江流域以南各省区、印度、中南半岛、印度尼西亚、马来西亚。

在云南、四川、广东、广西、湖南、江西、台湾有产，在当地一般称麂角使用，混杂在鹿角中，无经济意义，为鹿角的混淆品。

5. **小麂 Muntiacus reevesi Qgjlby　鹿科**

别名　黄麂、黄猄、麂子、吠鹿、麻猄、茅猄

动物形态　为麂类中最小的一种。体重一般不超过 15kg，体长 70—80cm，脸部较短而宽，尾很长，可达 12cm。雄兽具角。角叉短小，角尖向内下方弯曲。眶下腺长，开口呈弯月形的裂缝。四肢细长，蹄狭尖。毛色通常为淡栗棕色，杂有灰黄色的斑点，颈背中央有一条黑纹。胸腹部、后肢内侧、臀部边缘及尾下面均为白色。夏毛较冬毛色稍浅，个体间毛色差异较大。

栖息于小丘陵、小山的低谷或森林边缘的草丛中。

分布于长江流域和珠江流域各省区及台湾。

在我国中南和西南地区有产，当地一般称麂角使用，混杂在鹿角中，无经济意义，为鹿角的混淆品。

赤麂及小麂的角均为小型，2叉，重25—30g，长6—10cm。角柄很长，常在10cm以上，但往往保留不全或仅有一些残基。近角盘处伸出前叉，小麂角的前叉尤短小。后叉直向后伸展，角尖向内下弯，有的角尖仅微向内弯。表面棕黄色或红棕色，中下部有锐棱，断面牙白色，几全为角密质，骨松质往往不见，或疏布黑褐色点状小孔。(图6：4)

6. 毛冠鹿 Elaphodus cephalophus Milne-Edwardz　鹿科

别名　黑麂、青麂、西藏麂、青鹿、研（藏名）

动物形态　是一种小型的鹿，外形和麂相似；额部有一簇马蹄形的黑色长毛，故称毛冠鹿。耳外基部也有长毛。雄兽具短而不分叉的角，角尖微向后弯。上犬齿长大，稍向下弯，露出唇外。眼小。毛粗糙，冬毛几为黑色，夏毛暗褐色。头与颈部的毛，其尖端处有一白色环。

栖于高山，常活动于海拔1 000—4 000m之间。一般在竹丛、草丛、灌丛地带较多。

分布于浙江、福建、广东北部，湖北、四川等地。

其角柄长，而角冠很短，长仅1cm左右，不分叉，无经济意义。

D. 有关鹿角在历代本草中记载的情况：Ⅰ. 鹿角在《神农本草经》后的历代本草中均有论述，《证类本草》所附郢州鹿图(图7)，其角形及体背，颈均具斑点，为梅花鹿的特征；《本草纲目》记载："鹿处处山林中有之，马身羊尾，头侧而长，高足而行速，壮者有角，夏至则解，大小如马，黄质白斑，俗称马鹿。"按其体形、毛色，解角时间与今马鹿 Cervus elaphus 的幼体亦基本一致。沈括《梦溪笔谈》记载："北狄有驼鹿，极大而色苍黄，无斑，角大而有文（通纹），坚莹如玉，茸亦可用"。可见驼鹿 Alces alces 茸与角在我国内蒙古地区亦作鹿茸鹿角之用，已有较长的历史，驼鹿角角大，质重，有较大的实用价值。Ⅱ. 我国温带地区一般在初夏时开始生茸角，清明前后取茸，7月后血液供应渐减停止，绒毛开始脱落，角体逐步骨化，待到翌年4或5月角方脱落，随后即又开始长茸角。热带地区无固定脱角时间。唯麋鹿的解角在冬至，故李时珍曰："鹿喜山而属阳故夏至解角，麋喜泽而属阴故冬至解角"。古人亦很清楚，并依此说明药性的不同。

E. 今将上述鹿科的原动物(我国有分布种)和所述药材列检索表如下，以资比较。

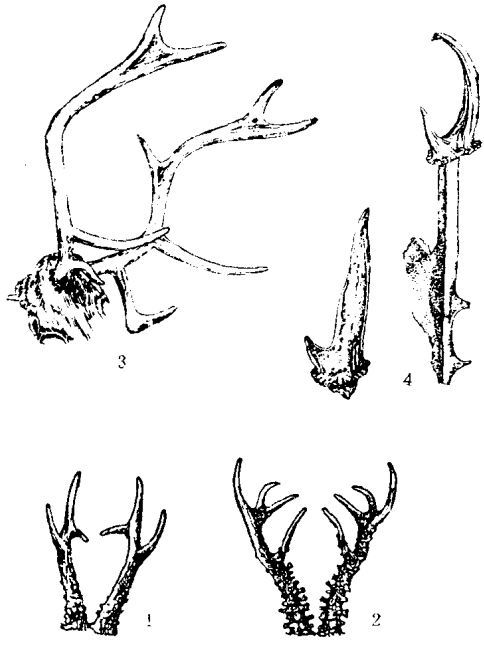


图 6　几种少见的鹿角及其混淆品

1. 驯鹿角，2. 狍角，3. 西伯利亚狍角，4. 麋角。

（狍角及西伯利亚狍角引自 Г. Г. 道彼列马依尔《森林鸟兽生物学》（1958）；驯鹿角依中国科学院动物研究所动物标本；麋角依实物。李余波绘制）

我国鹿科有角动物分种检索表

1. 雌、雄皆有角，分枝侧扁，鼻端被毛 …… **驯鹿** Rangifer tarandus

1. 只雄兽有角，鼻端裸露。

2. 体形小，体长不及 140cm，头骨长度不到 22.5cm。

3. 雄性通常无上犬齿，泪窝很小；角在较高处分歧，共三叉，尾极短，隐于体毛内 …… **狍 Capreolus capreolus**

3. 雄性上犬齿成獠牙状，泪窝发达；角简单二叉或不分叉，尾较长。

4. 角甚短，仅 1cm 左右，不分叉，隐于额部的簇状长毛中，角基沿额骨两侧不突成棱状脊；泪窝大，其直径大于眼窝直径，无额腺 …… **毛冠鹿 Elaphodus caphalophus**

4. 角稍长，在 8cm 左右，分两叉，额部无长毛；角基沿额骨两侧突成棱状脊；泪



图 7　《证类本草》所附郢州鹿

窝小，其直径小于眼窝直径，有额腺。

5. 体型较大，颅基长约 17cm 或更长，前颌骨的上端直接与鼻骨相连；泪窝小，仅占泪骨 2/3 以下 …… **赤麂 Muntiacus muntjak**

5. 体型较小，颅基长不及 17cm，前颌骨的上端不与鼻骨相连；泪窝大，几占泪骨全部 …… **小麂 Muntiacus reevesi**

2. 体形大，体长逾 150cm，头骨长度超过 22.5cm。

6. 唇甚膨大，角基部从额骨后外侧向侧方伸出，侧扁成掌状；头骨表面不平整，幼兽身上无斑点 …… **驼鹿 Alces alces**

6. 唇不膨大，角基部从额骨后侧向上伸出，角不成掌状；头骨表面平整，幼兽身上多有斑点。

7. 臀部无显著白色块斑，角无眉叉或眉叉向前伸，与主干成锐角。

8. 角无眉叉分前后两枝，前枝再次分岐，后枝简单无分歧；尾很长，其末端超过后肢的裸关节 …… **麋鹿 Elaphurus davidianus**

8. 角有眉叉，与主干几成锐角，角干一次分歧，全角共三叉；尾长只达裸关节。

9. 角粗壮，骨钉密，体形大，长 2cm 左右，颈部有长鬃毛 ……

…… **水鹿 Cervus unicolor**

9. 角细长，稍平滑，体形小、仅 1m 余，颈部无鬃毛 …… **豚鹿 Cervus porcinus**

7. 臀部有显著的白色、淡黄色或赭色块斑，眉叉斜向前伸，与主干几成直角或钝角。

10. 角的第二枝紧靠于眉叉的上方

11. 臀部块斑为白色，有黑边，背纹黑色 …… **白臀鹿 Cervus manceilli**

11. 臀部块斑为淡黄白色或黄赭色 …… **马鹿 Cervus elaphus**

10. 角的第二枝不紧靠眉叉而相距较远。

12. 体较小，成兽身体有白斑，毛被柔软，臀部块斑为白色 …… **梅花鹿 Cervus nippon**

12. 体较大，成兽身体无白斑，毛被粗硬，臀部块斑为淡黄色，鼻端两侧及下唇为纯白色 …… **白唇鹿 Cervus albirostris**

鹿科动物成年骨化角药材性状检索表

1. 角短小，不分叉或仅分 2 叉。

2. 角冠短小，有的呈圆点状，简单不分叉；角基沿额骨两侧不突成棱状脊 …… **毛冠鹿角**

2. 角冠稍长，角分 2 叉，角尖向内下弯，角干内方有槽纹，角基沿额骨两侧突成棱状脊。

3. 角柄为鹿科动物中最长者，为角冠的一倍以上 …… **赤麂角**

3. 角柄约等于角冠，角形较赤麂稍小，前叉尤短 …… **小麂角**

1. 角较大，分 3 叉或 3 叉以上。

4. 角冠基部及中部表面有较密的圆形突起，角尖较平滑，角无眉叉。

5. 角分 3 叉 …… **狍角**

5. 角分 6—10 叉 …… **西伯利亚狍角**

4. 角表面无圆形突起，或仅有骨钉或较平滑。

6. 角呈扁平掌状，或虽不呈掌状，但侧扁略呈扁条状。

7. 角侧扁，略呈扁条状，有眉叉或眉叉分枝 …… **驯鹿角**

7. 角扁平掌状，有眉叉或无。

8. 角大型，常有分枝的眉叉 …… **驼鹿角**

8. 角小型，无眉叉 …… **扁角鹿角**

6. 角不呈扁平掌状或扁条状。

9. 角无眉叉，向上向后分枝，角大型 …… **麋鹿角**

9. 角有眉叉。

10. 为虹状角 …… **坡鹿角**

10. 不为虹状角。

11. 角为 3 叉，眉叉与角干成锐角。

12. 角粗壮，中部及下部骨钉多，苦瓜棱明显 …… **水鹿角**

12. 角浑圆，较平滑，有浅纵纹。

13. 角较小，长 30—50cm，第 2 叉近上部向后方分枝 …… **豚鹿角**

13. 角较大，长 50—70cm，第 2 叉近中部向后方分枝 …… **斑鹿角**

11. 角为 3 叉以上，眉叉与角干几成直角或钝角。

14. 有坐地分枝特征，即第 2 叉紧靠眉叉 …… **马鹿角及白臀鹿角**

14. 无坐地分枝特征，即第 2 叉离眉叉较远。

15. 眉叉近角盘处长出，角较大，分 4—5 叉，角略扁圆，角顶部常有分枝略呈铲状 …… **白唇鹿角**

15. 眉叉稍离角盘处长出，角较小，分 3—4 叉，角浑圆，角顶部少有分枝 …… **梅花鹿角**

湖南省药品检验所　章迺荣

参 考 文 献

[1] 孙星衍辑，神农本草经，卷二，1955，商务印书馆。

[2] (明) 李时珍，本草纲目，卷五十一，1955，人民卫生出版社。

[3] 章迺荣，药物分析杂志，1987，7 (6)：354—356。

[4] 四川资源动物志编辑委员会，四川资源动物志，第二册，1985，四川人民出版社。

[5] 中国药用动物志协作组，中国药用动物志，第二册，1983，天津科学技术出版社。

[6] 盛和林，哺乳动物学概论，1985，华东师范大学出版社。

[7] 赵肯堂等，内蒙古药用动物，1981，内蒙古人民出版社。

[8] 林寿郎，日本标准原色图鉴，第 20 卷，动物 Ⅱ，1985，保育社昭和 60 年。

[9] 寿根黄，中国经济动物志，兽类，1964，科学出版社。

[10] 武汉大学、北京大学、北京师范大学合编，普通动物学，1978，人民教育出版社。

[11] 易希陶主编，中山自然科学大辞典，第九册，动物学，第三部，脊椎动物，第 Ⅵ 篇，哺育动物，1975，台湾商务印书馆。

[12] 郑作新，脊椎动物分类学，1964，科学出版社。

[13] 中国科学院青藏高原综合科学考察队，西藏哺乳类，1986，科学出版社。

[14] Г. Г. 道彼列马依尔等，森林鸟兽生物学，1985，中国林业出版社。

[15] 中国科学院四川分院中医中药研究所，四川中药志，第三册，1960，四川人民出版社。

39. 鹿　鞭

本品为少常用贵重中药。以鹿肾名始载于《名医别录》，鹿鞭见于《医林纂要》，现用名鹿鞭。为鹿科动物马鹿、梅花鹿及白唇鹿雄性的阴茎和睾丸的干燥品。有补肾、壮阳、益精等功能。主要配制中成药或药酒，也可作为高级营养补品用于药膳。主产我国东北、西北、西南等地。近年来因资源紧缺曾从澳大利亚等国进口。市场商品中尚屡见以牛鞭冒充鹿鞭的伪制品，造成药品混淆，应注意鉴别。

马鹿 Cervus elaphus L.、梅花鹿 Cervus nippon Temminck、白唇鹿 Cervus albirostris Przewalski　鹿科

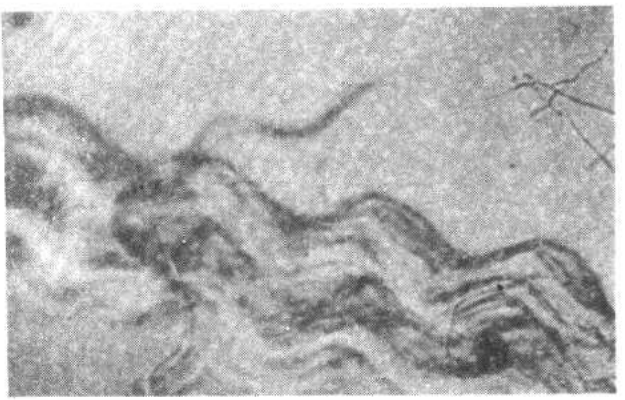
别名　鹿肾、鹿茎、鹿冲

动物形态　(1) 马鹿为大型鹿的一种，体型较大，体重 200kg，身长 2m 余，脊背平直，鼻端裸露，有孔下腺，耳大而直立，成圆锥形。颈长，颈下被毛较长。尾短，具有软的尾毛。四肢细长，蹄大，成卵圆型，二侧蹄较长。雌兽无角，雄兽有角，其尖向内弯成“U”字形。第一、二叉在眼睛上边，很发达，特称眉叉，其尖向上。角干相当长，角茎隆起一圈，表面有粗糙嵴突。毛色均匀，冬毛厚密，棕灰色，嘴和下颌毛色棕黑，两颊较浅，眼上有稀疏刚毛，额上棕色，耳廓背黄褐色，内侧白色，颈上有鬃毛，颜色较深，为棕黑色，背脊上有一条棕黑色背纹。体侧为黄棕色，臀部有一块黄白色斑。四肢背面和臀侧均为棕褐色，内面颜色较浅，鼠蹊部毛色白。夏毛较短，为赤褐色，脸角、四肢、嘴与四肢内侧苍灰色。

分布我国东北黑龙江、吉林、西北等地区。

(2) 梅花鹿是一种中型的鹿。其明显特征是周身有白色斑点，远远看去犹如冬天梅花，故名梅花鹿。雄性有角，每角具四叉，雌性无角。鼻端裸露部分不超过鼻孔间宽，眶下腺明显，耳大直立；颈细长，颈部和胸部下方有长毛。尾短，臀部有一块明显白斑。四肢细长，后肢外侧踝关节下有褐色腺体，是为鹿腺，主蹄狭尖。侧蹄小。雄兽第二年开始生角，不分叉，以后每年早春脱换新角，增生一叉至生四叉。夏季白斑更明显，四肢毛色较浅，背部有深棕色纵纹。头部与颈部呈棕灰色，有白色斑点，斑点排列成行，沿脊背分成两行。体侧斑点自然散布，不成行列，尾部棕黄色或发黑，鼻端裸露部分深棕色，鼻面及颏部毛沙黄色，嘴角、颏、眼周有黄色毛，耳内毛白色，臀部白色块斑有深棕色的边缘，鼠蹊部白色，夏季毛薄，无绒毛，全身红棕色。

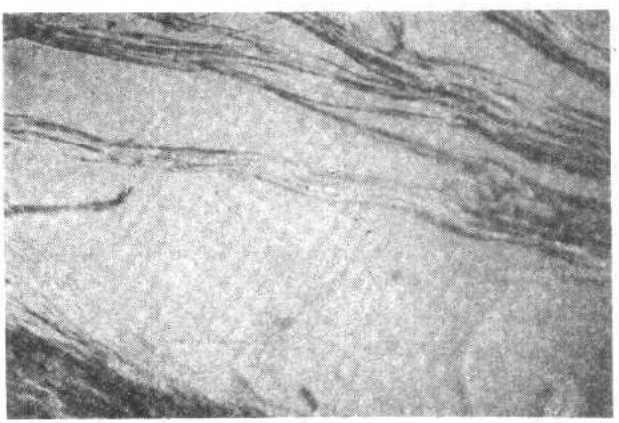
分布于我国东北吉林、黑龙江，华北等地区。



照片 61　鹿鞭纤维体纤维

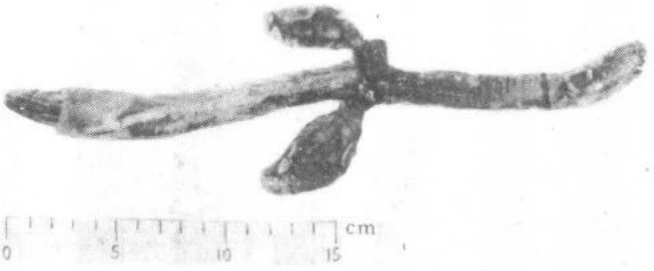


照片 62　鹿鞭伪品——牛鞭



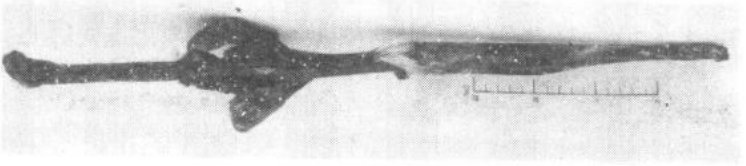
照片 63　牛鞭纤维体纤维

软、圆。有的在包皮环套处贴粘一灰褐色毛（伪造），剥开包皮，可见圆锥形、



照片 59　花鹿鞭

鞭状，长 10—12cm，直径 3—3.5cm。（照片 60）



照片 60　白唇鹿鞭

显微鉴别　取阴茎纤维体纤维少许，用水合氯醛装置置显微镜下观察：可见纤维呈现自然的波纹状纹理。（照片 61）

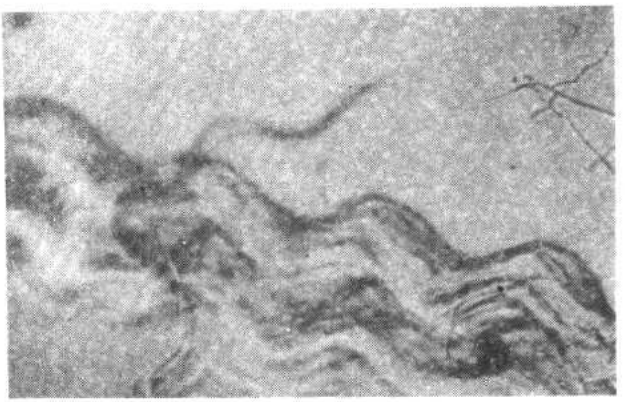
效用　性温，味咸，无毒。补肾壮阳，温中安脏，益精补髓。治肾阳不足，腰膝酸痛，肾虚耳鸣，阳痿遗精，宫冷不孕等症。

附　（1）鹿鞭的伪充品：

牛鞭：为牛科动物牛 Bos taurus domesticus Gmelim. 的干燥阴茎。屠宰时将阴茎割下，除净残肉、油脂，拉直、固定、干燥。

动物形态　牛为人类所习养的大型家兽之一，体格壮大结实，各部发育均称。头大额宽，鼻阔口大。上唇上部有两个大鼻孔，其间皮肤光滑，称为鼻镜。眼极大，头上有角一对，左右分开，角之长短、大小随品种而异。全身被短毛，绝大部分为黄色，无任何杂毛掺混，四肢健壮，蹄趾坚硬，雌性有乳头 2 对。

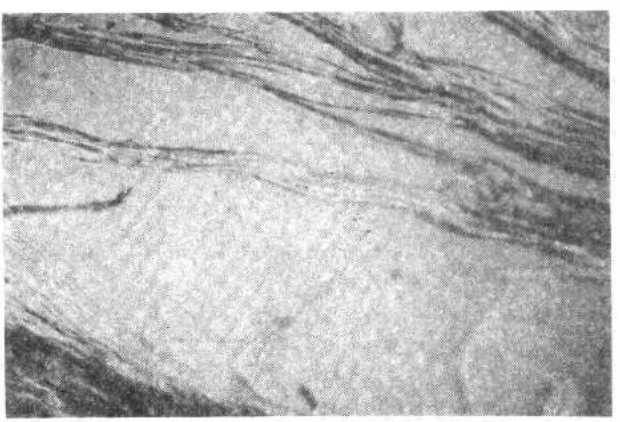
性状　牛的阴茎为稍扁的长圆柱形，长 50—60cm，直径 2—3cm，表面黄白色，不具光泽，成棕褐色，具光泽，呈半透明状。背腹两侧中间有或深或浅的沟纹一条。包皮一般无毛，个别夹有脱落毛数根，毛色黄、白或黑，毛细、



照片 61　鹿鞭纤维体纤维



照片 62　鹿鞭伪品——牛鞭



照片 63　牛鞭纤维体纤维

软、圆。有的在包皮环套处贴粘一灰褐色毛（伪造），剥开包皮，可见圆锥形、

先端尖的龟头，用水泡后，先端仍呈尖形，稍向内弯。尿道口在龟头先端尖部。一般无睾丸（易辨认），带睾丸的，睾丸呈扁椭圆形，似茄苞状，较大，长约13cm左右。表面紫褐色或棕黄色。质坚硬，不易折断，弹性小，折断面或切断面可见较厚的纤维体（皮膜）和较紧密而不明显的海绵体。用热水泡后，膻腥气极明显，味微咸。（照片62）

显微鉴别 取本品纤维体纤维少许，用水合氯醛装置，置显微镜下观察可见纤维体纤维较直，波浪状纹理不明显。（照片63）

鹿鞭与伪品牛鞭的比较表

区别项目 \ 品名	鹿　鞭	牛　鞭
包皮	包皮上附有丛生黄色、灰白色及棕褐色的鹿毛，形成锋毛，毛较长，粗而扁	包皮上通常无毛，个别夹有脱落细毛（不成锋毛），毛较短，细而圆，为绒毛，在包皮上常贴有伪造毛
龟头	龟头先端呈钝圆形或圆锥形如扁指状，并可见沟痕，用水泡后，可展成平面。尿道口在龟头下缘处	龟头先端较尖，呈先端尖的圆锥形，用水泡后，展开仍显尖形（注意先端伪造的痕迹），尿道口在龟头先端锥尖处
睾丸	较小，呈长扁椭圆形，有凹凸不平的皱褶	一般不带睾丸，带睾丸的个较大，椭圆形，似茄苞状
阴茎断面	外层纤维体（皮膜）较薄，中间大部分为疏松丰富的海绵体	外层纤维体（皮膜）较厚，中间海绵体不够丰富
气　味	膻　气	膻腥气（用热水泡明显）
组织特征	取少量纤维体纤维，用水合氯醛装置，置显微镜下观察，纤维显自然的波浪状纹理	取少量纤维体纤维，用水合氯醛装置，置显微镜下观察，纤维较直，少见波浪状纹理

（2）四川省除用梅花鹿鞭、白唇鹿鞭外，还使用白鹿 Cerus macneilli Lydekker 及水鹿 Cervus unicalor Kerr 的鹿鞭。

（3）附进口鹿鞭及鹿鞭、进口鹿鞭、牛鞭的照片比较，前者见照片64，后者见照片65。



照片 64　进口鹿鞭



照片 65　1. 鹿鞭，2. 进口鹿鞭，3. 牛鞭。

哈尔滨市药品检验所　李春敏　柳长峰
吉林省药品检验所　任国栋
中国药品生物制品检定所　李九丹

40. 黄　芪

黄芪始载于《神农本草经》，列为上品。以后历代本草多有记载，据考证其品种与目前药用黄芪的主流品种，即豆科植物蒙古黄芪、膜荚黄芪及习称“红芪”的多序岩黄芪基本一致。过去，黄芪由于药材商品的产地、品种和加工方法的不同，曾存在过较多的商品规格（表1）。近些年黄芪因地道产地野生资源的减少，新旧产区黄芪栽培品的发展与变迁，其商品种类及规格等也随之有所变化（表2）。除此之外，在四川等地尚有以黄芪属植物梭果黄芪、多花黄芪、东俄洛黄芪、金翼黄芪及单蕊黄芪作黄芪药用，且有较长的使用历史，并调往省外。现将黄芪的主要品种特征分述如下。

表1　过去黄芪的商品规格

- 蒙古黄芪（白皮芪）
  - 山西产者
    - 绵芪（绵黄芪）
    - 浑源芪——经选挑加工
      - 条大，条直并染黑——冲正芪（冲口芪）
      - 条中，条匀者
        - 条直者——正炮台
        - 略曲者——副炮台
      - 条小，条细者——小绵芪
  - 内蒙古产者
    - 武川芪（红蓝芪）
    - 口芪
      - 口芪
      - 正口芪
        - 红蓝芪
        - 黑石滩芪
  - 张家口产者
- 膜荚黄芪
  - 牡丹江东部、南部及延边地区东北部——宁古塔芪
  - 齐齐哈尔东北部及内蒙古呼盟东部——卜奎芪
  - } 黑皮芪
- 多序岩黄芪（甘肃南部及四川茂汶南部）
  - 陕西产者——西芪
  - 入川集散——晋芪、川芪
  - } 红芪

表2 目前黄芪存在的商品规格

- 旧的商品规格
  - 冲正芪——分四个等级
  - 正炮台芪——分三个等级
  - 副炮台芪——分三个等级
- 新的商品规格——正北芪片——分四个等级

1. 蒙古黄芪 Astragalus membranaceus (Fisch.) Bunge var. mongholicus (Bunge) Hsiao，膜荚黄芪 Astragalus membranaceus (Fisch.) Bunge　豆科

别名　绵黄芪、口芪（蒙古黄芪）、黑皮芪（膜荚黄芪）

植物形态　(1)蒙古黄芪　多年生草本，高30—80cm。主根深长，粗壮，柱形。茎直立，具细棱，散生白色伏毛，上部分枝。奇数羽状复叶互生，具25—37小叶，小叶广卵圆形，长圆状卵形或长圆状卵圆形，长4—10mm，宽3—

5mm，稍厚质，基部圆形，先端圆或钝头，表面无毛，背面多少伏生柔毛，托叶披针形。总状花序腋生于茎顶，总花梗坚实，直立，与叶等长或比叶稍长，长 4—7cm，散生白色短伏毛，稀于花序基部生有一些黑毛；花序稀疏，长 4—5cm，具 10—15 朵花；苞片披针形，与花梗近等长，白膜质，背面散生黑毛；花梗长 2—3mm，具黑色短毛；花萼长 8－9mm，钟形，基部囊状，伏生极短的黑毛，萼齿线状锥形，花冠黄色，旗瓣长 18—20mm，倒卵形，微缺，渐细成爪；翼瓣长 17—19mm，长圆形，钝尖，翼瓣和龙骨瓣具爪；雄蕊 10，两体（9＋1），子房无毛。荚果下垂，有长柄，长 16—29mm，宽 11—15mm，后渐膨大，薄膜质，无毛，有显著网纹。（图 1）

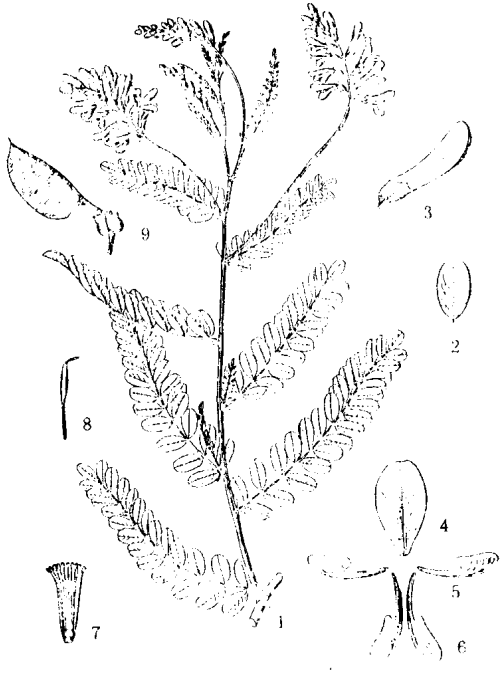


图 1　蒙古黄芪植物图

1. 花枝，2. 小叶片，3. 花，4. 旗瓣，5. 翼瓣，6. 龙骨瓣，7. 雄蕊，8. 雌蕊，9. 果实。

分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、宁夏等地；主产于山西、内蒙古等地，多栽培。

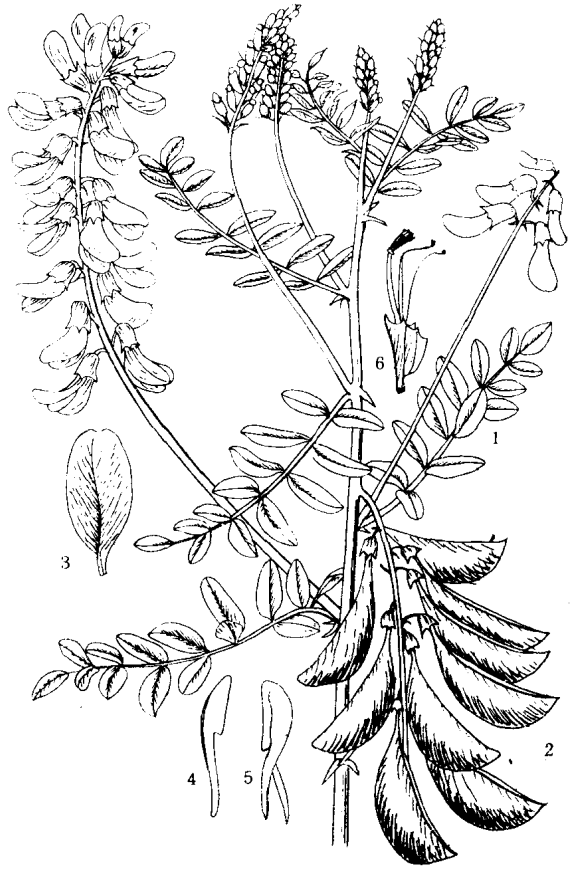


图 2　膜荚黄芪植物图

1. 植株一部分，2. 果序，3. 旗瓣，4. 翼瓣，
5. 龙骨瓣，6. 萼及雌、雄蕊。

(2) 膜荚黄芪　多年生草本，高 50—100cm。主根粗而长，柱形。茎直立，较粗壮，具细棱，被白色柔毛，上部多分枝。奇数羽状复叶互生，具 11—29 小叶，小叶椭圆形至长圆形，长 7—30mm，宽 3—15mm。基部圆形，先端钝，圆或微凹，上面近无毛，背面伏生白色柔毛，托叶披针形。总状花序于顶部腋生，花序稀疏，有花 10—20 朵；苞片线状披针形，与花梗近等长；花萼钟状，长 5--7mm，萼齿小，三角形至锥形，被黑色短毛，花冠黄色至淡黄色，或有

时稍带淡紫红色，旗瓣倒卵形，先端微缺，基部具短爪，翼瓣与龙骨瓣近等长，皆具长爪及短耳，雄蕊 10，两体（9＋1），子房有柄，被柔毛。荚果下垂，具长柄，长 20—30mm，宽 8—12mm，被黑色或黑白相混生的短柔毛。（图 2）

分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、四川、云南等省区；主产于黑龙江、吉林、辽宁、四川等地，多为栽培。

采收加工 春秋两季采挖，采挖后除净泥土及须根，切去根头，晒干。

药材性状 （1）蒙古黄芪根呈长圆柱形，条直，少有分枝，上端较粗，未去头者残留茎基较多，全长 40—90cm，粗端直径 1.2—3.5cm。表面淡黄色至棕褐色，稍粗糙，具明显的纵皱纹，皮孔横长。质硬而韧，不易折断，断面纤维性强，富粉性，切断面栓皮部浅褐色，略弯曲，皮部黄白色（玉栏），占半径的 2/5—3/5，具不规则弯曲的径向放射裂隙。木质部淡黄色（金井），有规则放射纹理及裂隙，老根中心多呈枯朽状，为褐色或空洞状。气微，味甜，嚼之有豆腥味。（图 3：1）

（2）膜荚黄芪与蒙古黄芪的根性状类似，唯未去头者残留茎基略少，主茎基明显，质地稍坚硬。（图 3：2）

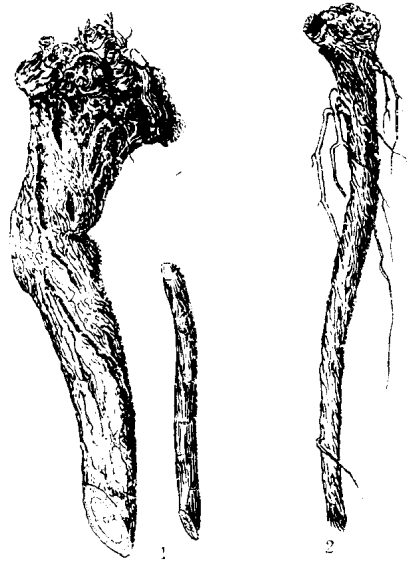


图 3 黄芪药材图

1. 蒙古黄芪；2. 膜荚黄芪。

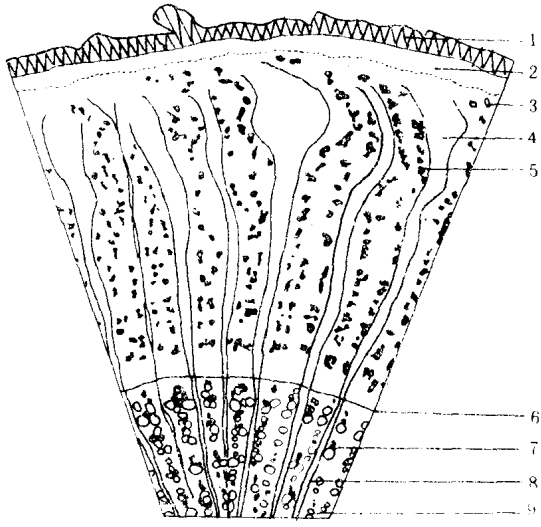


图 1　蒙古黄花根横切面简图

1. 木栓细胞，2. 厚角细胞，3. 石细胞，4. 韧皮射线细胞，5. 韧皮纤维，6. 形成层，7. 木纤维，8. 木射线细胞，9. 导管。

显微鉴别　(1) 蒙古黄芪根（直径 1cm）横切面：木栓层由 5—20 层木栓细胞组成，细胞多呈长方形。长 20—60μm，宽 8—20μm，切向延长，排列整齐，细胞壁栓化并木化，栓内层为 3—6 列厚角细胞，细胞切向延长，无细胞间隙，长 30—120μm，宽 10—30μm，内侧细胞较大，切向壁和角隅处不均匀增厚，径向壁较薄，有时可见单纹孔。石细胞存在于韧皮部外侧，单个或 2—3 个成群散在，有的次生壁之间呈分离状态，弱木化，长 60—170μm。韧皮部薄壁细胞类圆形、长方形、椭圆形或略不规则形，内含有淀粉粒，外侧的薄壁细胞通常破裂，呈裂隙状；细胞长 40—80μm，宽 15—40μm。韧皮纤维常成束，少数单个散在，由 20—80 个纤维组成，排列不甚规则，纤维断面呈三角形、类圆形或卵圆形，最大直径 30μm，壁厚 8—12μm，微木化或非木化，有的可见裂隙状孔沟，在近形成层处的纤维壁较薄，厚 2—4μm；筛管群与韧皮纤维束交互排列，外侧的筛管群常破裂而成裂隙状或压扁成带状；韧皮射线由 3—5 列细胞组成，细胞类长圆形或长方形，近外侧的细胞较长。有细胞间隙，射线明显弯曲，并常呈裂隙状。形成层区由 3—7 列薄壁细胞组成，细胞长方形，切向延长。木质部导管类圆形或椭圆形，单个或 2—4 相连，排列不规则，壁强木化，有的导管内充满棕色颗粒状内含物，直径 20—160μm。木纤维存

在于导管旁或周围，多10—70个成束，少数散在，有厚壁纤维和薄壁纤维两种，薄壁纤维较少，多存在于近形成层处，壁厚2—3μm，弱木化；厚壁纤维较多，壁厚4—6μm，木化；木射线宽2—5列，细胞长方形或类方形，长20—70μm，宽10—30μm，壁薄，不木化，射线中有时可见裂隙；木薄壁细胞呈长方形、三角形、类圆形或不规则形，长15—40μm，宽10—30μm，壁厚，不木化，有的细胞内含少量淀粉粒，通常存在于导管周围的细胞多呈扁平状，壁稍厚，弱木化，可见壁孔。中央无髓。

纵向管状木栓组织有时可见，较多发现于韧皮部外侧，偶见于木质部内。横切面观为不规则椭圆形或类圆形，多单个存在。韧皮部管状组织中央多见韧皮纤维和薄壁细胞，外侧由2—9层木栓细胞围绕，木质部管状木栓组织与韧皮部管状木栓组织近似，有时中央有导管存在。淀粉粒极多，主要分布于薄壁细胞和栓内层厚角细胞中。(图4—6)

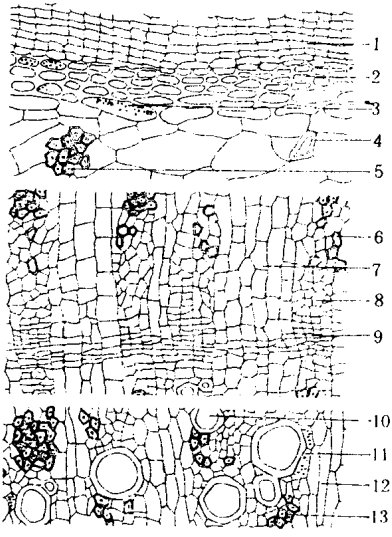


图5　蒙古黄芪根横切面详图

1. 木栓细胞，2. 厚角细胞，3. 淀粉粒，4. 石细胞，5. 韧皮纤维，6. 韧皮薄壁纤维，7. 韧皮射线细胞，8. 韧皮薄壁细胞，9. 形成层，10. 导管，11. 孔纹，木薄壁细胞，12. 木射线细胞，13. 木纤维。

(2) 膜荚黄芪的组织构造与蒙古黄芪比较，除韧皮部外侧的石细胞稍大(长70—260μm)外，其它无明显区别。

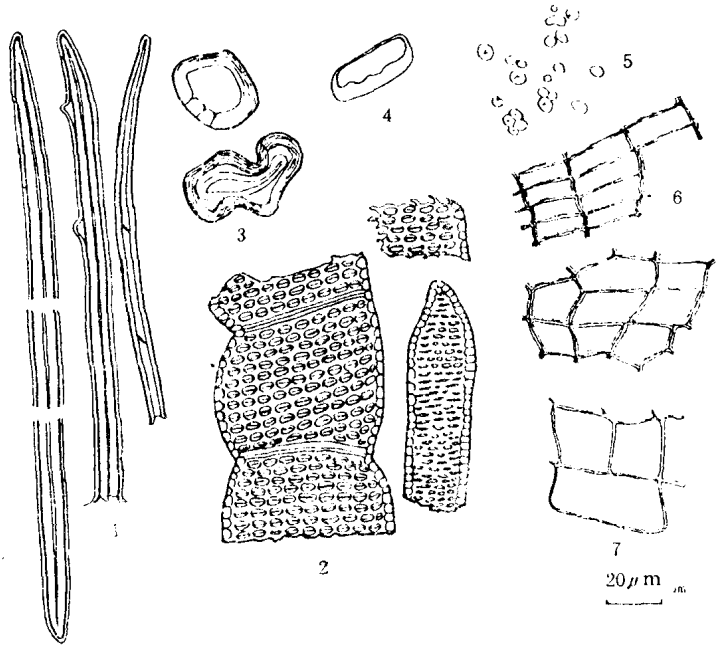


图 6　蒙古黄芪根粉末显微特征图

1. 纤维，2. 导管，3. 石细胞，4. 厚角细胞，
5. 淀粉粒，6. 木栓细胞，7. 薄壁细胞。

成分　从蒙古黄芪根中分离出芒柄花素（formononetin）、毛蕊异黄酮（calycosin）、黄芪异黄烷苷（astpaisoflavanin）、棕榈酸（palmitic acid）、羽扇醇（lupeol）、β-谷甾醇（β-sitosterol）、α-联苯双酯（dimethyl4，4′-dimethyoxy-5，6，5′，6′-dimothyl-enedioxybiphenyl-2，2′-dicarboxylate）、胡萝卜苷（daucosterol）、黄芪皂苷（astragaloside）、天冬酰胺（asparagine）、γ-氨基丁酸（γ-aminobutyric acid）、亚油酸、亚麻酸、胆碱和蔗糖等。

从膜荚黄芪根中分离得到芒柄花素、毛蕊异黄酮、棕榈酸、β-谷甾醇、γ-氨基丁酸、熊竹素（kumatakenin）、香豆素、甜菜碱、胆碱、皂苷及蔗糖等。

效用　性温，味甘。补气固表，利尿托毒，排脓，敛疮生肌。治气虚乏力，食少便溏，中气下陷，久泻脱肛，便血崩漏，表虚自汗，气虚水肿，痈疽难溃，血虚痿黄，内热消渴。

2. 多序岩黄芪 Hedysarum polybotrys Hand. -Mazz.　豆科

别名　红芪

植物形态 多年生直立草本，高 50—150cm。主根粗大，圆柱形，粗端 1—3cm，外皮红棕色。茎多分枝，纤细，茎无毛，具纵棱。奇数羽状复叶互生，具小叶 7—27，小叶片卵状长圆形至长圆状披针形，长 10—35mm，宽 5—11mm，先端圆或微缺，有小尖头，基部钝圆，上面无毛，下面沿脉被长柔毛；托叶披针形，上部分离，下部连合。总状花序腋生，具花 15—40 朵，花梗纤细，长 2—3mm，被柔毛；苞片钻形，长 1—1.5mm；花萼短宽，斜钟形，最下面的一枚萼齿较其余四枚长一倍；花冠淡黄色，旗瓣窄倒卵形，长约 10mm，无明显的爪；翼瓣与旗瓣约等长，耳与爪近等长；龙骨瓣比旗瓣和翼瓣长，长 13—16mm；子房有柄，被毛。荚果有 3—5 荚节，荚节类圆形或椭圆形，宽约 5mm，边缘有狭翅，表面被短柔毛。（图 7）

分布于宁夏、甘肃、四川；主产于甘肃南部及四川西北部，多栽培。

采收加工 秋季采挖根，堆起发热，使其自然糖化，然后除去茎基和须根，晒至柔软后以手搓之，再晒七八天，待根梢部发热生霉点时，再搓再晒，直至不生霉点，搓后晒至全干，最后捆扎成把。

药材性状 根呈长圆柱形，条直，少有分枝，上端略粗，长 20—90cm，粗端直径 1—3cm。表面灰红棕色至红褐色，具有明显的纵皱及少数支根痕，栓皮易剥落而露出淡黄色的皮部及纤维；皮孔横长，色浅，略凸出。质硬而韧，不易折断，断面纤维性，并显粉性。切断面栓皮部红棕色，皮部黄白色，约占半径的 1/3—1/2，形成层区呈棕色环，木质部淡黄色，中央颜色较浅，可见放射状纹理。气微，味微甜，嚼之略有豆腥味。（图 8）

显微鉴别 根（直径 1cm）横切面：木栓层为数列或 10 数列细胞，棕色，狭长方形，切向延长，长 20—70μm，宽 7—18μm，排列整齐，壁稍木化。栓内层为 2—4 列厚角细胞，切向排列，细胞呈类长方形或纺锤形，径向壁薄，切向壁厚，内侧厚角细胞较外侧细胞为大，有时呈破裂状态，韧皮部较宽，外侧常有裂隙。韧皮纤维常 10—80 个成束，稀单个散在，纤维呈类圆形或多角形，直径 7—20μm，壁厚，微木化，纤维束周围的细胞中含草酸钙方晶，形成晶鞘纤维；韧皮射线宽 3—8 列细胞，细胞长 50—160μm，宽 20—50μm。形成层有 3—8 列细胞，细胞扁平，排列整齐。木质部导管单个或 2—4 个相连，类圆形或椭圆形，直径 30—140μm，有的导管内有棕色颗粒状内含物；木纤维与导管交互排列，形状与韧皮部纤维相似，常 20—50 个成束，纤维束周围有含草酸钙方晶的细胞，构成晶鞘纤维；木薄壁细胞类圆形或多角形，细胞排列紧密；木射线宽 3—8 列细胞，细胞长方形，长 30—160μm，宽 15—40μm。厚角细胞，韧皮薄壁细胞及射线细胞含淀粉粒，大多为单粒，呈类圆形或椭圆形，层纹不明显，脐点裂缝状、点状或八字状等，个别淀粉有 2—3 个脐点，偶见复粒。（图 9—11）



图 7　多序岩黄芪植物图

1. 植物一部分，2. 果实，3. 花萼，4. 雌蕊，
5. 雄蕊，6. 旗瓣，7. 翼瓣，8. 龙骨瓣。

效用　与蒙古黄芪、膜荚黄芪相同。

附　在商品中作为黄芪药用的还有黄芪属植物梭果黄芪 Astragalus ernestii Comb、多花黄芪 Astragalus floridus Benth ex Bunge、东俄洛黄芪 Astragalus tongolensis Ulbr.、金翼黄芪 Astragalus chrysopterus Bunge 及单蕊黄芪 Astragalus monadelphus Bunge，其中以梭果黄芪较多见，并常有商品调出省外。上述 5 种与蒙古黄芪、膜荚黄芪及多序岩黄芪的主要区别详见检索



图 8　红芪药材图

表。

8 种药用黄芪原植物分种检索表

1. 下萼齿较其它萼齿稍长或等长；荚果无节，成熟后开裂。
  2. 雄蕊单体；花萼齿间--开角较深 …… **单蕊黄芪 Astragalus monadelphus Bunge**
  2. 雄蕊二体，花萼齿间开角近相似。
    3. 荚果倒卵形；子房柄较荚果长；翼瓣耳与爪近等长，旗瓣短于龙骨瓣 ……
    …… **金翼黄芪 Astragalus chrysopterus Bunge**
    3. 荚果非倒卵形；子房柄较荚果短；翼瓣耳明显短于爪，旗瓣不短于龙骨瓣。
      4. 萼管内侧齿下被毛；翼瓣和龙骨瓣的爪比瓣片长一倍 ……
      …… **东俄洛黄芪 Astragalus tongolensis Ulbr.**
      4. 萼管内侧齿下无毛（仅齿部被毛）；翼瓣和龙骨瓣的爪与瓣片近相等。
        5. 小叶两面无毛；龙骨瓣与旗瓣等长 ……
        …… **梭果黄芪 Astragalus ernestii Comb.**

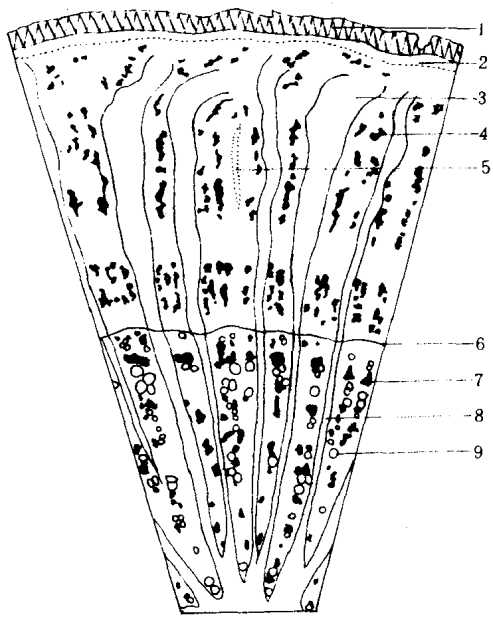


图 9　多序岩黄芪根横切面简图

1. 木栓细胞，2. 厚角细胞，3. 韧皮射线细胞，
4. 韧皮厚壁纤维，5. 裂隙，6. 形成层，7. 木纤维，
8. 木射线细胞，9. 导管。

5. 小叶下面被毛；龙骨瓣短于旗瓣。

6. 总状花序具花 20—40 朵，常偏向一侧；翼瓣瓣片长较龙骨瓣瓣片窄的多；荚果近革质 …… **多花黄芪 Astragalus floridus Benth ex Bunge**

6. 总状花序具花 5—24 朵，不偏向一侧；翼瓣瓣片和龙骨瓣瓣片近等宽；荚果膜质，

7. 小叶 11—29 个；子房和荚果被毛 ……
…… **膜荚黄芪 Astragalus membranaceus（Fisch.）Bunge**

7. 小叶 25—37 个，子房和荚果无毛 ……
…… **蒙古黄芪 Astragalus membranaceus（Fisch.）Bunge var. mongholicus（Bunge）Hsiao**

1. 下萼齿较其它萼齿长一倍；荚果有节，成熟后不开裂 ……
…… **多序岩黄芪 Hedysarum polybotrys Hand. -Mazz.**

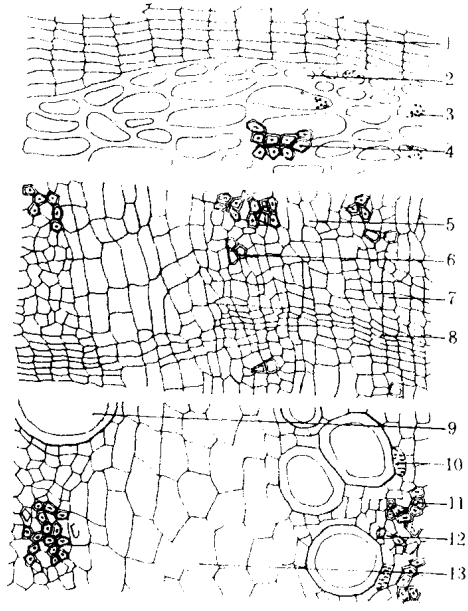


图 10　多序岩黄芪根的组织详图

1. 木栓细胞，2. 厚角细胞，3. 淀粉粒，
4. 韧皮厚壁纤维，5. 韧皮射线细胞，
6. 韧皮薄壁纤维，7. 韧皮薄壁细胞，
8. 形成层，9. 导管，10. 孔纹木薄壁细胞，
11. 木纤维，12. 草酸钙棱晶，13. 木射线细胞。

8 种药用黄芪药材检索表

1. 根表面红棕色至红褐色；组织中无石细胞，有晶纤维，韧皮射线多达 9 列 …… **多序岩黄芪**

1. 根表面淡黄色、黄棕色至棕褐色；组织中多具石细胞，无晶纤维；韧皮射线窄，仅 1—3—5（6）列。

2. 根头大，尾小，呈长圆锥形，表面常见支根痕或须根痕；主根较短，长约 40cm。

3. 根头部常生一主要侧枝，中心坚实，质地致密，味微甜，豆腥气较弱。 …… **东俄洛黄芪**

3. 根头部无主要侧枝，中心疏松或宽洞状质地疏松柔韧，味甜，豆腥气浓 …… **单蕊黄芪**

2. 主根圆柱形，支根痕或须根痕少，长度多在50cm以上。

4. 纤维较少，富粉性；味甜，豆腥气较浓。

5. 主根多二歧分枝，细长；组织中未发现石细胞。 …… **金翼黄芪**

5. 主根条直，少分枝，较粗；组织中石细胞分布于整个韧皮部。

6. 残留茎基较粗硬，药材质地坚韧，皮部窄，仅占半径的1/3—2/5。 ……
…… **膜荚黄芪**

6. 残留茎基较细软，药材质地较柔软，纵皱多而深，皮部占半径的2/5—3/5
…… **蒙古黄芪**

4. 纤维较多，粉性弱，味淡或微甜，豆腥气弱；绝大多数淀粉粒脐点明显。

7. 主根常扭曲，皱纹多，质地坚硬，皮部味苦 …… **多花黄芪**

7. 主根不扭曲，皱纹多，质地疏松，皮部不苦 …… **梭果黄芪**

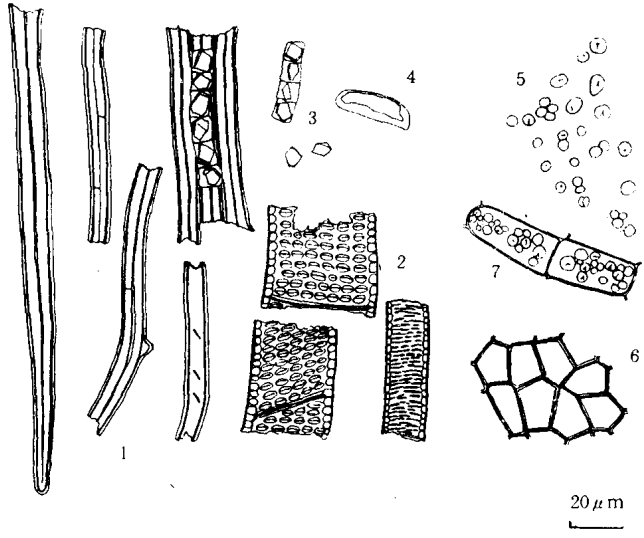


图11 多序岩黄芪根粉末显微特征图

1. 纤维，2. 导管，3. 草酸钙棱晶，4. 厚角细胞，
5. 淀粉粒，6. 木栓细胞，7. 薄壁细胞。

黄芪是一种常用中药材，使用量较大，出现过较多的伪品，应注意鉴别。

1. **圆叶锦葵 Malva rotundifolia L. 锦葵科**

植物形态 多年生草本，根较粗壮。茎匍生。叶互生，圆肾形，长 2—4cm，宽 4—7cm。两面被白色，边缘具钝齿；叶柄长。花簇生于叶腋间，白色或浅蓝色；小苞片披针形，花瓣倒心脏形，较萼片长一倍；雄蕊多数，花丝结合成雄蕊套，将雌蕊包在里面；心皮多数。蒴果扁球形。(图 12)

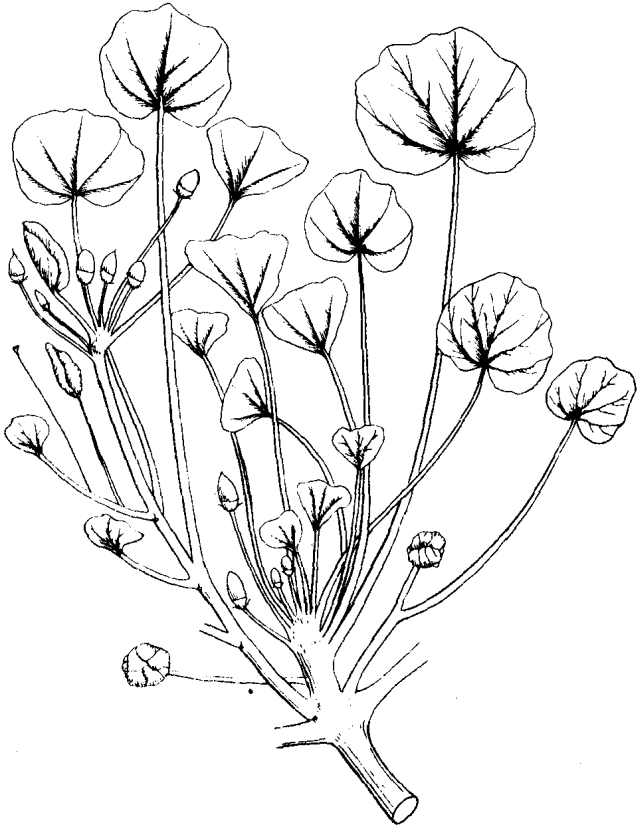


图 12 圆叶锦葵植株

性状 根呈圆柱形，头部较粗，有数个残留茎基，下部渐细，有分枝。表面黄棕色或土黄色，有细纵皱纹及横向线状皮孔。质坚脆，较易折断，断面皮部淡黄棕色，木部黄色。嚼之味微甜，发粘，无豆腥气。(图 13)

显微鉴别 根横切面木栓层为数列细胞组成。韧皮部及射线薄壁细胞中含草酸钙簇晶，尤以近木栓层处为多，木射线细胞中含少量簇晶。韧皮纤维及木纤维壁薄，非木化；淀粉粒多呈类圆形，脐点不甚明显，少数呈星状或点状，层纹不明显。（图 14）

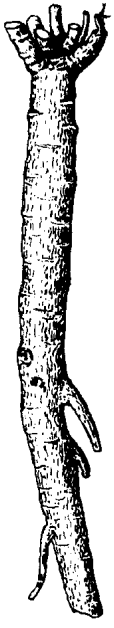


图 13 圆叶锦葵根

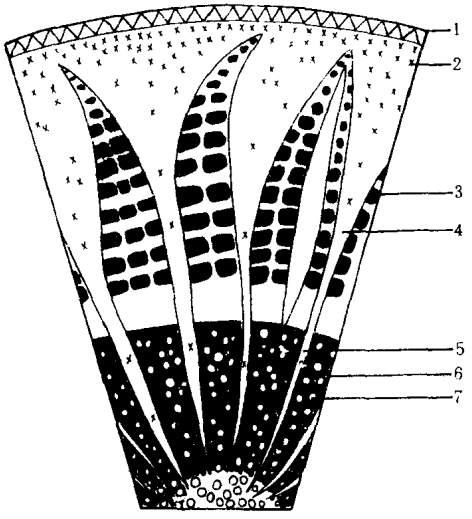


图 14 圆叶锦葵根横切面简图
1. 木栓层，2. 草酸钙簇晶，3. 韧皮纤维束，4. 韧皮射线，5. 木射线，6. 木纤维束，7. 导管。

2. 蜀葵 Althaea rosea (L.) Cavan. 锦葵科

植物形态 二年生草本，高达 2.5m。茎直立，不分枝。单叶互生，近圆心形，有时呈 5—7 浅裂，直径 6—15cm，边缘有齿；叶柄长 6—15cm，托叶卵形，顶端具 3 齿尖。花大，单生于叶腋，直径 6—9cm，有红、紫、白及黄等各色，单瓣或重瓣；小苞片 6—7，基部合生，雄蕊多数，花丝连合成筒，子房多室，每室有胚珠 1 个。蒴果盘状。（图 15）

性状 根呈圆柱形，上端粗大，头部有残留茎基，向下渐细，具细支根。

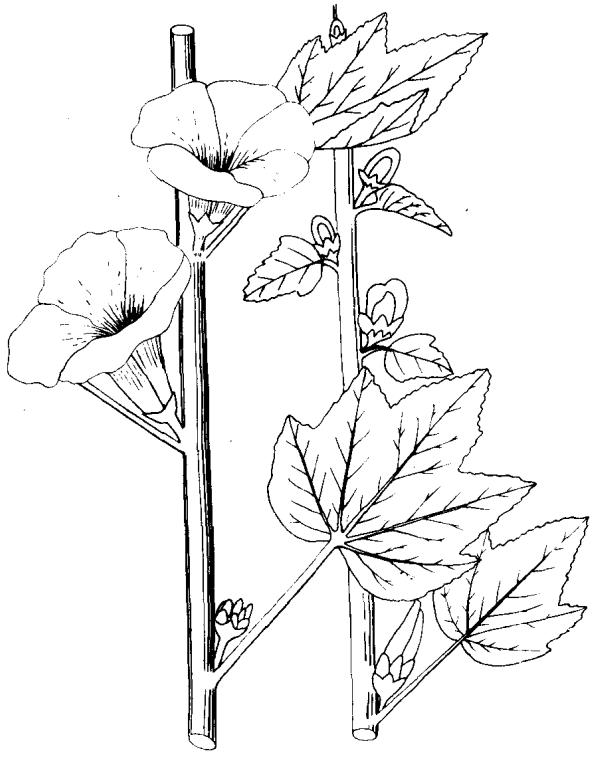


图 15　蜀葵植株一部分

表面土黄色至黄褐色，具细纵皱纹和明显的横长线状皮孔。质坚脆，断面黄白色。味淡，嚼之无豆腥气。（图 16）

显微鉴别　根横切面韧皮部及木质部薄壁细胞中含草酸钙簇晶，以近木栓层处为多。韧皮纤维 3—4 列，排列整齐。韧皮射线及木射线较狭窄，1—2 列。淀粉粒小，圆形或类圆形，脐点及层纹不明显。（图 17）

3. **紫苜蓿 Medicago sativa L.　豆科**

植物形态　多年生草本。茎多分枝。三出复叶，小叶倒卵形或倒披针形，长 1—2cm，宽约 0.5cm，先端圆，上部边缘有锯齿，两面有白色长柔毛；托叶披针形，先端尖，有柔毛。总状花序由叶腋抽出，花有短柄，花冠紫色。荚果螺旋形，黑褐色，含种子 1—8 粒。种子黄褐色，小，肾形。（图 18）

性状　根呈长圆柱形，长 20—35cm，直径约 0.5—2cm，头部较粗大，



图 16　蜀葵根

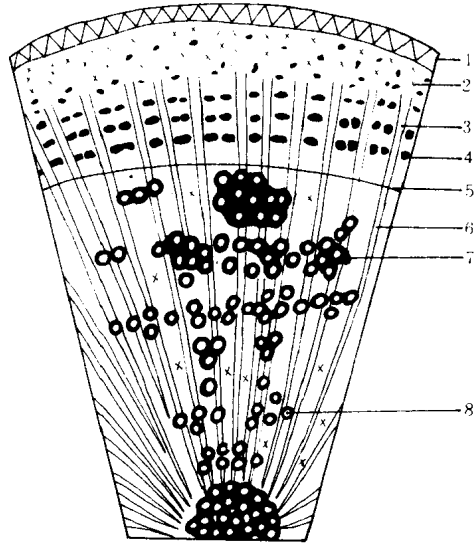


图 17　蜀葵根横切面简图

1. 木栓层，2. 草酸钙簇晶，3. 韧皮射线，4. 韧皮纤维束，5. 形成层，6. 木射线，7. 木纤维，8. 导管。

有时具有茎残基，下部渐细，常有分枝。表面灰棕色至红棕色，皮孔少且不明显。质硬脆，折断面刺状，黄白色，皮部狭窄，占直径的 1/5 以上。气微弱，味微苦，略具刺激性。（图 19）

显微鉴别　本品组织构造与黄芪相似，但栓内层厚角组织较宽，其中有草酸钙棱晶及纤维，纤维多 2—10 个成束。韧皮纤维多 80—100 个成束，排列成弯月形，纤维束周围薄壁细胞含草酸钙棱晶形成晶鞘。淀粉粒小，脐点和层纹不明显。（图 20）

4. 白香草木犀 Melilotus albus Desr.　豆科

植物形态　二年生草本，全株有香气。茎直立；叶为三出复叶，小叶椭圆形或披针状椭圆形，先端尖锐呈尾状，基部宽。总状花序腋生。花白色，蝶形。荚果卵球形，灰棕色，具突起网脉，无毛，有种子 1—2 粒。种子黄褐色，肾形。（图 21）

性状　根呈圆柱形，长 15—50cm，根头部较大，常有多数地上茎残基，下

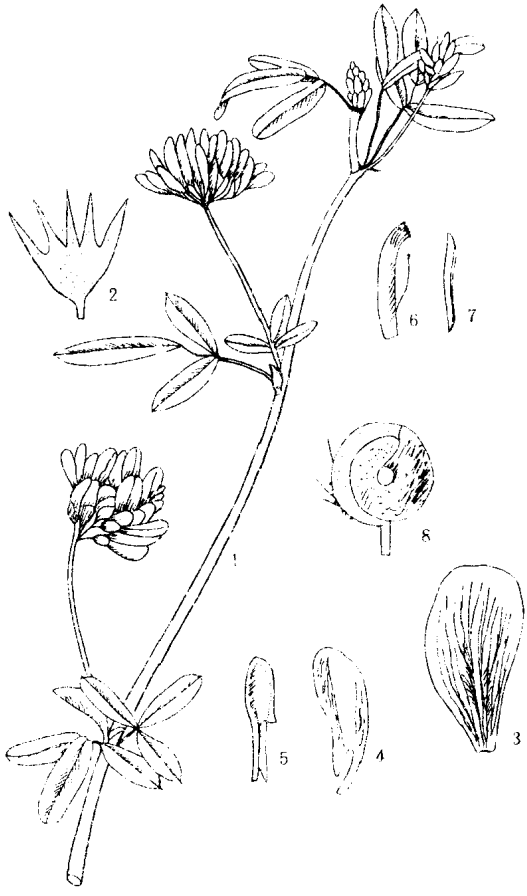


图 18　紫苜蓿植物图

1. 植株一部分，2. 萼，3. 旗瓣，4. 翼瓣，5. 龙骨瓣
6. 雄蕊，7. 雌蕊，8. 荚果。

端渐细，分枝较多。表面黄棕色或红棕色，具细纵皱纹，皮孔淡黄色，横向，明显。质硬而脆，断面刺状，皮部灰白色或灰黄色，约占断面半径的1/4，木部淡黄棕色或黄色。具特异香气，味微甜。

显微鉴别　根横切面组织构造与黄芪类似。但木栓层内侧无厚角组织，韧皮纤维单个或2—10个成束散在，少数为10—20个成束。薄壁细胞内不含淀粉粒。（图22）

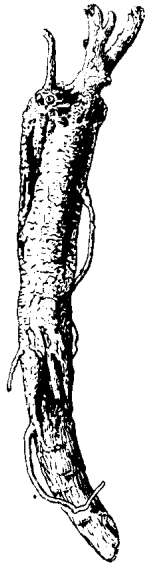


图 19　紫苜蓿根

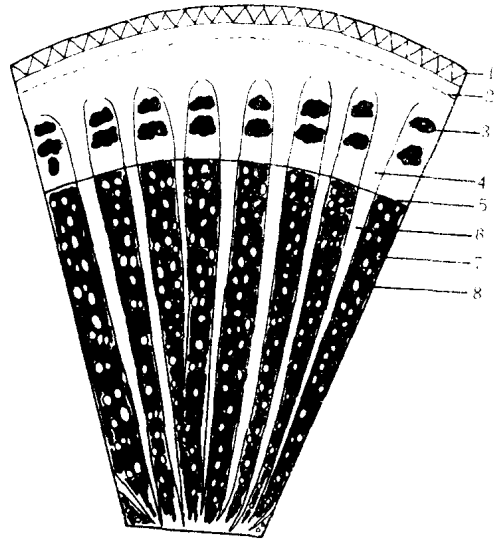


图 20　紫苜蓿根横切面简图
1. 木栓层，2. 厚角组织，3. 韧皮纤维束，4. 韧皮射线，5. 形成层，6. 木射线，7. 导管，8. 木纤维束。

5. 蓝花棘豆 *Oxytropis coerulea*（Pall.）DC.　豆科

植物形态　多年生草本，近无茎。羽状复叶，小叶对生 17—41 片，卵形或卵状披针形，先端急尖或钝，两面伏贴白色长柔毛。托叶条状披针形。花 10 余朵，深蓝紫色、紫色或蓝色，排列成疏的总状花序，总花梗细弱，疏生短柔毛。花瓣 5，旗瓣近圆形，翼瓣斜倒卵形，龙骨瓣有喙。荚果披针形，1 室。种子椭圆形，绿棕色，具黑色斑点。（图 23）

性状　根呈圆柱形，长 10—30cm。根头粗大，具 5—20 个二次分枝的地上残茎。表面棕黄色，具纵皱纹，栓皮易剥落。质轻而绵韧，难折断，断面皮部白色，纤维性极强，木部黄色。气微，味淡。（图 24）

显微鉴别　根横切面组织构造与黄芪类似，但韧皮纤维很多，常 150—200 个成束存在，纤维之间薄壁细胞很少。射线细胞具明显的单纹孔。薄壁组织细胞中不含草酸钙结晶及淀粉粒。（图 25）



图 21　白香草木犀植物图

1. 植株一部分，2. 花，3. 果实。

6. 大野豌豆 Vicia gigantea Bunge　豆科

植物形态　多年生草本，茎基本木质，植物体有疏柔毛。羽状复叶，有卷须，小叶 2—10 片，卵形或椭圆形，两面有疏柔毛。总状花序腋生，萼钟状具白色柔毛，花冠白色或淡青色。荚果矩圆形，无毛。具种子 1 枚，黑色。(图 26)

性状　根呈圆柱形，长 20—30cm，头部粗大，具多数二叉分枝的地上茎残基，下部渐细有侧根。表面粗糙，红棕褐色，有不规则纵沟纹。根头部常有

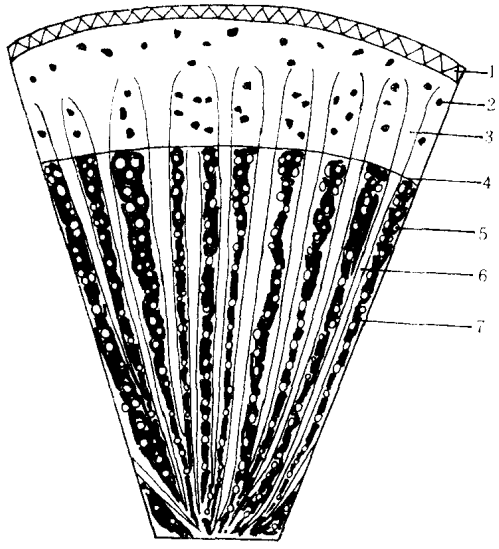


图 22　白香草木根根横切面简图

1. 木栓层。2. 韧皮纤维。3. 韧皮射线。4. 形成层。5. 导管。6. 木射线。7. 木纤维束。

栝构组织。质坚硬，难折断，断面不整齐，皮部白色，木部淡黄色，皮部与木部分离。气微，味淡。

显微鉴别　组织构造与黄芪差别较大。木栓层数列细胞呈暗棕红色，韧皮部射线较少。纤维束 3～4 列排列整齐。木质部纤维众多围于导管周围，薄壁细胞少。淀粉粒单粒呈圆形或类圆形，脐点裂缝状，人字形，层纹不明显。（图 27）

7. 锦鸡儿 Caragana sinica（Buchoz）Rehder　豆科

植物形态　灌木，高 1～2m。小枝细长有棱，无毛，黄褐色或灰色。托叶三角形或硬化成针刺状；叶轴脱落或宿存硬化成针刺状，小叶 4 片，羽状排列。花单生叶腋，花梗长约 1cm，中部有关节，花萼钟形，基部偏斜，花冠黄色略带红色。荚果长 3～3.5cm，无毛，稍扁。（图 28）

性状　根呈圆柱形，长 12～20cm，直径 1～1.5cm。表面褐色，有纵皱和稀疏不规则的凸起横向皮孔。除去栓皮者表面淡黄色，残存横向皮孔棕色。质硬脆，折断面纤维状，皮部淡黄色，木部淡黄棕色。气微，味淡。（图 29）

显微鉴别　根横切面组织构造与黄芪区别较大，木栓层多已除去，韧皮部

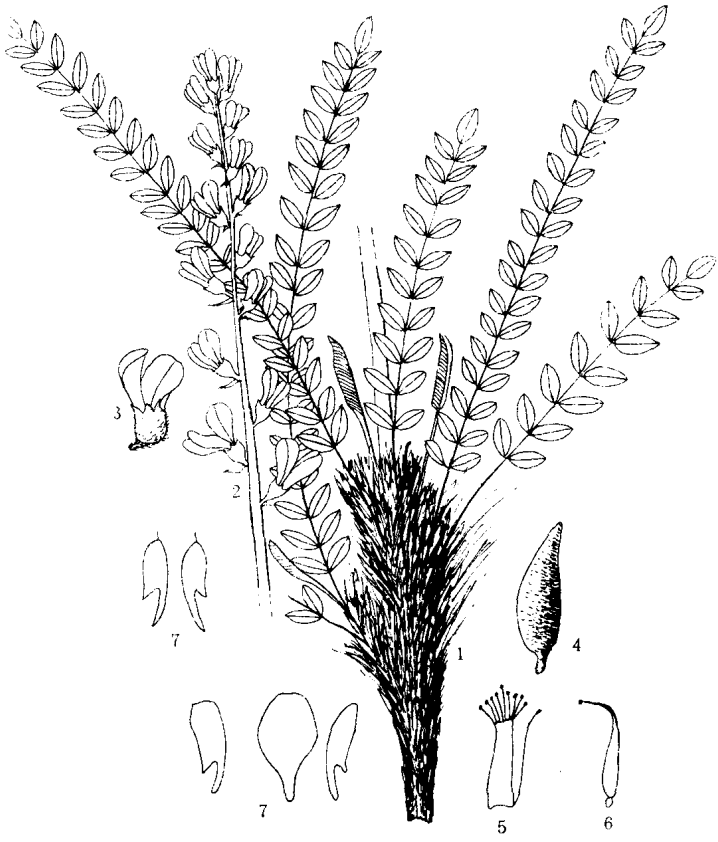


图 23　蓝花棘豆植物图

1. 植株一部分，2. 花序，3. 花，4. 果实，

5. 雄蕊，6. 雌蕊，7. 花瓣。

较宽，韧皮纤维 7—40 个成束，周围薄壁细胞含草酸钙棱晶，形成晶鞘纤维，韧皮薄壁细胞有壁孔。射线 2—5 列，放射状排列，至外缘多弯曲。木纤维束周围无结晶鞘，木射线细胞及木薄壁细胞均有明显壁孔。淀粉粒众多，圆形或类圆形，脐点星状或裂隙状，层纹明显。(图 30)

8. **刺果甘草 Glycyrrhiza pallidiflora Maxim.　　豆科**

植物形态　多年生草本。茎直立，有条棱，有鳞片状腺体。羽状复叶，小



图 24　蓝花棘豆根

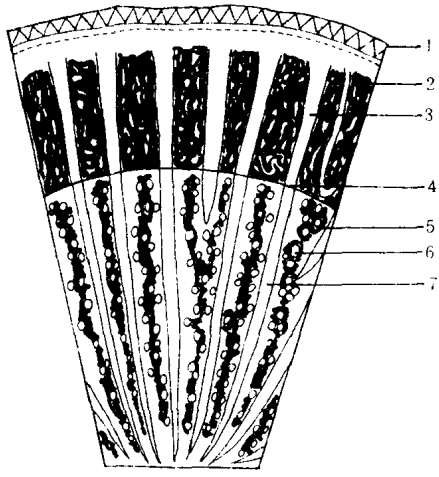


图 25　蓝花棘豆根横切面简图
1. 木栓层，2. 韧皮纤维束，3. 韧皮射线，4. 形成层，5. 木纤维，6. 导管，7. 木射线。

叶 5—13，披针形或宽披针形，先端渐尖，基部楔形，两面有鳞片状腺体。总状花序腋生，紧密，花萼钟状，有鳞片状腺体和短毛，花冠蓝色。荚果卵形，褐色，密生尖刺。种子 2 颗，黑色。

性状　根茎圆柱形，长 16—25cm，直径 0.3—1.5cm，表面灰棕色，有纵皱及横向皮孔，横断面皮部灰白色，木部浅黄色，占半径 3/5—5/7，中心有小型的髓，质坚硬，气微弱，味苦涩。根形较细，无髓，其余与根茎同。

显微鉴别　根茎及根横切面组织结构与黄芪区别较大。韧皮纤维束外有含草酸钙棱晶的晶鞘薄壁细胞，韧皮射线有单纹孔，并含少量草酸钙棱晶，木薄壁细胞和木射线细胞具明显的单纹孔。淀粉粒多数为单粒，类圆形，少数为复粒，脐点及层纹均不明显。

除上述几种黄芪的伪品外，在一些地区还曾发现锦葵科植物药蜀葵 Althaea officinalis L.，锦葵 Malva sinensis Cavan. 冬葵 Malva verticillta L. 棉花根 Gossypium hirsutum L. 和豆科植物扁茎黄芪 Astragalus complanatus R. Br. 等的根混充黄芪，亦应注意鉴别。



图 26　大野豌豆植物图

1. 植株一部分，2. 花，3. 旗瓣，4. 翼瓣，5. 龙骨瓣，6. 雌蕊，7. 果实。

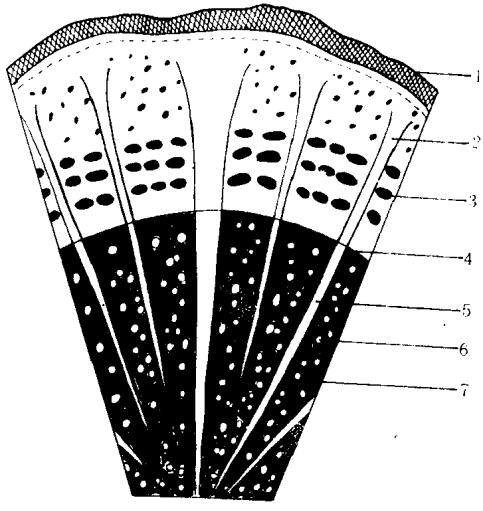


图 27　大野豌豆根横切面简图

1. 木栓层，2. 韧皮射线，3. 韧皮纤维束，4. 形成层，5. 木射线，6. 导管，7. 木纤维束。

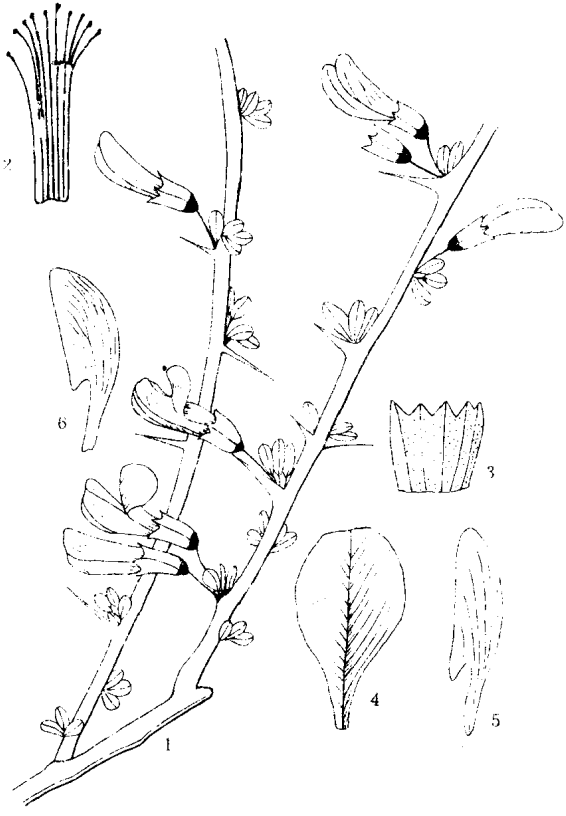


图 28　锦鸡儿植物图

1. 植株一部分，2. 雄蕊，3. 花萼，4. 旗瓣，
5. 翼瓣，6. 龙骨瓣



图 29　锦鸡儿根

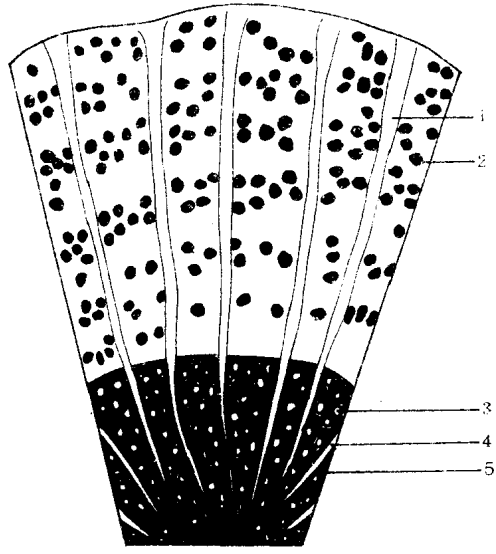


图 30　锦鸡儿根横切面简图

1. 韧皮射线，2. 韧皮纤维束，3. 导管，4. 木射线，5. 木纤维束。

中国药品生物制品检定所　张　继
河南省药品检验所　雷留成 刘爱国 周可范 孙信功

41. 蛇　胆

本品为常用中药。但其使用情况在历史上有较大变化。《名医别录》载有蚺蛇胆（即蟒蛇胆）及蝮蛇胆，继后历代本草均有收载。《本草纲目》除记载了上述品种外，还有乌蛇胆和鳞蛇胆，且均为单一品种蛇胆。而近代使用的则是混合蛇胆。如《全国中草药汇编》上册收载的蛇胆为游蛇科动物乌梢蛇或其它种蛇的胆囊，《中华人民共和国药典》（1977年版）一部附录收载有蛇胆汁，为眼镜蛇、金环蛇、三索线蛇、过树榕蛇、乌梢蛇的胆汁。当今全国多数地区使用的蛇胆为眼镜蛇科、游蛇科或蝰科动物多种蛇的胆，使用的商品品种约有20种以上。使用品种情况列表如下：

原动物		产地	使用地区	药用部分
科名	种　名			
眼镜蛇科 Elapidae	银环蛇 Bungarus multicinctus Blyth	安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南	全国	胆
	金环眼 B. fasciatus (Schneider)	福建、广东、广西、云南	全国	胆
	眼镜蛇 Naja naja (L.)	安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、贵州、云南	全国	胆
	眼镜王蛇 Ophiophagus hannah (Cantor)	浙江、江西、福建、广东、广西、贵州、云南	全国	胆
游蛇科 Colubridae	灰鼠蛇（过树榕蛇）Ptyas korros L.	浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西、贵州、云南	全国	胆
	滑鼠蛇（水律蛇）P. mucosus (L.)	浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、西藏	全国	胆

原动物		产地	使用地区	药用部分
科名	种　名			
游蛇科 Colubridae	乌梢蛇 Zaocys dhumnades(Cantor)	江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、四川、贵州	全国	胆
	三索锦蛇(三索线蛇) Elaphe radiata (schlegel)	福建、广东、广西、贵州、云南	全国	胆
	王锦蛇 E. cainata (Guenther)	江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、四川、贵州、云南	全国	胆
	黑眉锦蛇 E. taeniura Cope	河北、山西、辽宁、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、四川、贵州、云南、西藏	全国	胆
	红点锦蛇 E. rufodorsata (Cantor)	河北、山西、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北	全国	胆
	百花锦蛇 E. moellendorffi (Boettger)	广东、广西	全国	胆
	玉斑锦蛇 E. mandarina (Canter)	河北、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、四川、贵州、云南、西藏	全国	胆
	双斑锦蛇 E. bimaclata Schmidt	河北、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖北、四川	全国	胆

原动物		产地	使用地区	药用部分
科名	种名			
游蛇科 Colubridae	渔游蛇 Natrix piscator (Schneider)	江苏、浙江、江西、福建、台湾、湖南、广东、广西、贵州、云南、西藏	全国	胆
	草游蛇 N. stolata (Linnaeus)	浙江、江西、福建、台湾、河南、湖南、广东、广西、贵州、云南	全国	胆
	虎斑游蛇 N. tigrina (Boie)	河北、山西、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广西、陕西、甘肃、四川、贵州	全国	胆
	乌游蛇 N. Parcarinata (Boulenger)	江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、甘肃、四川、贵州、云南	全国	胆
	赤链蛇 Dinodon rufozonatum (Cantor)	河北、山西、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、陕西、四川、贵州、云南	全国	胆
蝰科 Viperidae	尖吻蝮(五步蛇) Agkistrodon acutus (Guenther)药材名蕲蛇	安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州	全国	胆
	蝮蛇 A. halys (Pallas)	河北、山西、内蒙古、黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、陕西、宁夏、甘肃、新疆、四川、贵州	全国	胆

以上最常用的为眼镜蛇胆、金环蛇胆、银环蛇胆、蕲蛇胆、灰鼠蛇胆、滑鼠蛇胆、王锦蛇胆、三索锦蛇胆、乌梢蛇胆9种。

福建、广东有时还使用干蛇胆。现因鲜蛇胆的广泛使用，干蛇胆商品

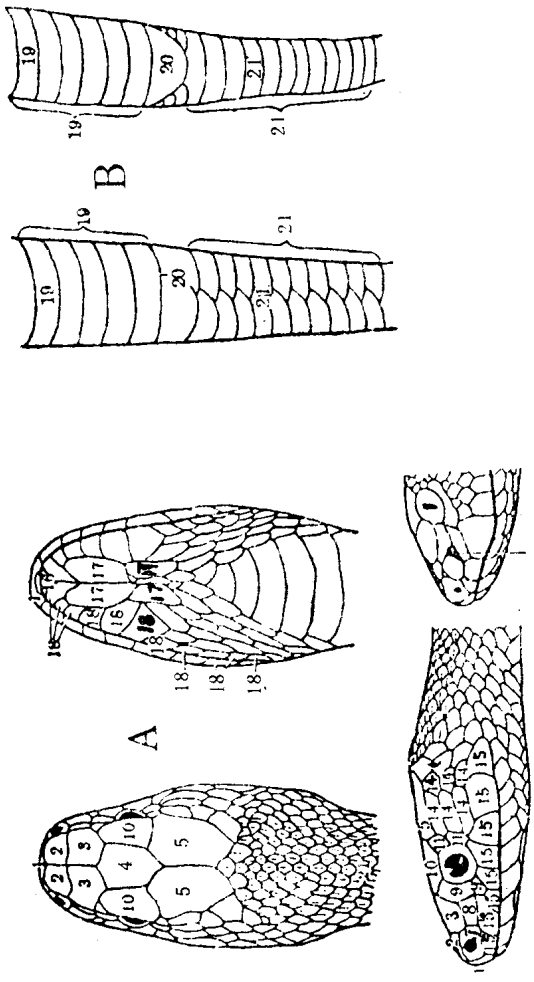


图1 蛇类鳞被常用术语附图（仿《中国蛇类图谱》）

1. 吻鳞，2. 鼻间鳞，3. 前额鳞，4. 额鳞，5. 顶鳞，6. 枕鳞，7. 鼻鳞，8. 颊鳞，9. 眼前鳞（眶前鳞），10. 眼上鳞（眶上鳞），11. 眼后鳞（眶后鳞），12. 眼下鳞（眶下鳞），13. 颏窝，14. 颏鳞，15. 上唇鳞，16. 颌鳞，17. 颏片，18. 下唇鳞，19. 腹鳞，20. 肛鳞，21. 尾下鳞。

已很少见到。

蛇类鳞被常用术语可见图 1，2。

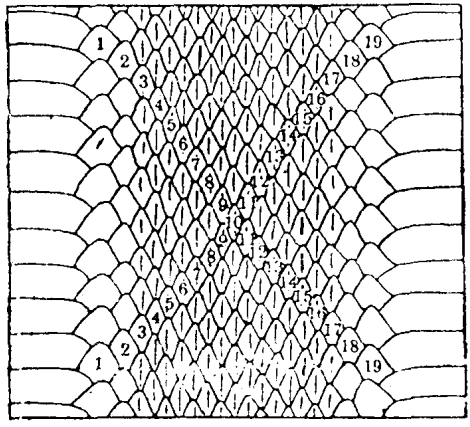


图 2　蛇的背鳞

来源　为眼镜蛇科、游蛇科或蝰科动物多种蛇的胆。

动物形态　以乌梢蛇为例，叙述如下：

全长可达 2m 以上。头扁圆，吻鳞从背面可以看到。鼻间鳞 2，鳞片宽大于长，其与吻鳞的缝合线远较与鼻鳞的缝合线为短。前额鳞 2，两鳞间的缝合线等于从其前缘至吻鳞的距离；宽大于长，外缘包至头侧。额鳞 1，前大后小，长与鼻间鳞和前额鳞的和相等。眼上鳞 2，长与其额鳞前缘至吻端的距离相等。顶鳞 2，形最大，其前缘远较后缘为宽。鼻孔椭圆形，位于二鼻鳞中央。上唇鳞 8，3－2－3 式。颊鳞 1，与第 2、3 片上唇鳞相接。眼前鳞 1，上缘包至头背，有一较小的眼前下鳞。眼大，眼后鳞 2，颞鳞 2＋2，前颞鳞狭而长。前颏鳞比后颏鳞短，与前 5 片下唇鳞相接，后颏鳞与第一腹鳞间有小鳞一对。下唇鳞 10，少数 9 或 11，第 6 片最大。体鳞 16－14－14 行，中央 2－4 行起棱，背中央 2 行起棱特强。腹鳞 186－205 片，肛鳞二裂，尾下鳞 101－128 对。尾部渐细而长。体呈绿褐、棕褐到黑褐，各鳞片的边缘黑褐色。背中央的二行鳞呈黄色或黄褐色，其外侧的二行鳞片呈黑色，形成左右两条纵贯全身的黑线，成年个体黑纵线在体后部逐渐不显。上唇及喉部淡黄色。腹面灰白色。其后半部呈青灰色。

生活于丘陵地带及田野草丛或水边。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、陕西、甘肃、四川、贵州等地。

采收加工　通常于春、秋两季捕蛇，剖取蛇胆，趁鲜保存于等量的含乙醇

50%以上的白酒中。用时除去胆衣，以净蛇胆汁投料，连同等量酒液使用。

药材性状 以乌梢蛇为例，叙述如下：

一般均呈椭圆形、卵圆形或长卵圆形，长 0.5—5cm，横径 0.4—2cm，淡绿色至墨绿色，有的呈橙黄色。胆皮通常平滑，柔韧而略有弹性。胆管细长柔韧，位于胆囊一端或中部，常紧贴胆囊壁向另一端伸长，外被一层筋膜，把胆囊与胆管包裹。胆汁粘稠。气微腥，味苦而后甘。

以外形正常、饱满、胆汁粘稠，半透明，置低度酒或水中下沉者为佳；胆囊呈异样膨大、紧实、或不成紧实、胆汁稀薄透明，置低度酒或水中上浮者质次。

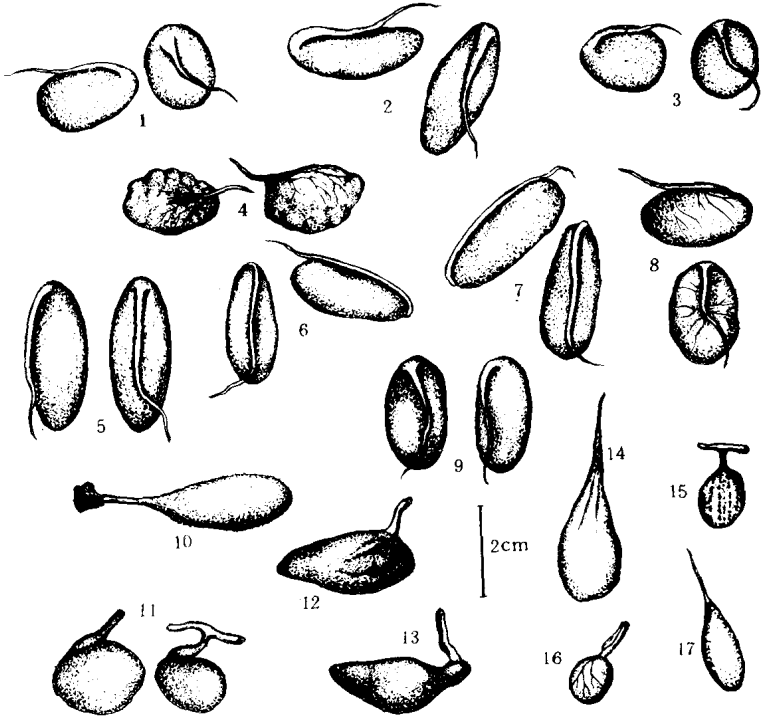


图 3 蛇胆及其掺伪、混淆品外形图

1. 金环蛇胆，2. 银环蛇胆，3. 眼镜蛇胆，4. 乌梢蛇胆，5. 王锦蛇胆，6. 灰鼠蛇胆，7. 滑鼠蛇胆，8. 尖吻蝮胆，9. 三索锦蛇胆，10. 海蛇胆，11. 泥蛇胆，12. 鸡胆，13. 鸭胆，14. 青鱼胆，15. 鲫鱼胆，16. 青蛙胆，17. 鳝鱼胆

9种常用蛇胆的性状鉴别特征可见表1及图3。

表1　9种常用蛇胆性状特征

名称	胆囊形状	胆皮	胆管	胆色	气味	一般胆重（g）
眼镜蛇胆	卵圆或椭圆形，两端钝圆	光滑	基部位于胆小端，略偏侧位	橙黄	微腥，苦甘凉，有刺喉感	0.5—5
金环蛇胆	圆形、长圆形或略呈三角形	光滑	基部略粗，与胆囊间呈勾状	金黄	微腥，苦而甘	0.5—4
银环蛇胆	长椭圆形，两端略尖	较光滑	基部粗，位于胆囊尖端，与胆囊间呈明显平头勾状	橙黄	微腥，味苦回甜	0.5—3
尖吻蝮胆（蕲蛇胆）	卵圆或椭圆形	薄，不光滑，筋络较多	较粗，位偏中部近于一端	淡黄或黄绿	微腥，味甘凉	1—7
灰鼠蛇胆（过树榕胆）	长卵圆形，一端稍尖	光滑	基部，位于尖端	草绿或淡绿	微腥，味苦涩	0.5—3
滑鼠蛇胆（水律蛇胆）	长筒形，较饱满充盈	光滑	较粗，位于胆囊顶部	绿色或淡绿	苦而甘甜	1—7
王锦蛇胆	长椭圆形，两端较尖	较厚，光滑	较粗	黄绿或草绿	微腥，苦而甘凉	0.5—7
三索锦蛇胆（三索线胆）	椭圆形或长椭圆形	较厚，光滑	基部较粗，位于一端略偏侧位	墨绿	微腥，苦而略甘凉	0.5—4

名称	胆囊形状	胆皮	胆管	胆色*	气味	一般胆重（g）
乌梢蛇胆	不规则椭圆形或类圆形。表面常有瘤状突起	皮膜粗糙，网状筋络明显，在胆管基部呈马尾状后伸	胆管细，位于胆囊近中部而横向一端延伸，外包有黄至黑色较厚筋膜	绿褐色	微腥，苦涩而后甘甜	0.5—4

* 胆色可因蛇的生活条件、活动季节等不同而有变化，所述颜色供参考。

成分 主含胆汁酸[1-3]，其主要组成分为牛磺胆酸（tauro cholic acid），占总胆酸量可达90%以上，并含少量牛磺鹅去氧胆酸（taurochenodeoxycholic acid）[4,5]。

薄层鉴定 取蛇胆汁0.5ml，加入等量胆酒，混匀，取上清液作为供试品溶液。另取干燥乌梢蛇胆汁对照药材，加甲醇制成1ml含5mg的溶液作为对照药材溶液，再取牛磺胆酸钠对照品，加甲醇制成1ml含1mg的溶液作为对照品溶液。照薄层色谱法［《中华人民共和国药典》（1990年版）一部附录57页］试验，吸取上述3种溶液各5μl，分别点于同一硅胶G薄层板上，以异戊醇-冰醋酸-水（18∶10∶6）为展开剂，展开，取出，晾干，喷以硫酸乙醇溶液（3→10）在105℃烘约10分钟，分别置自然光与紫外光灯（365nm）下检视。供试品色谱中，在与对照药材、对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的主斑点。

展开剂也可采用正丁酮-冰醋酸-水（10∶1∶1）溶剂系统。对常见的眼镜蛇等多种药用蛇胆胆汁用上述两种薄层色谱条件试验结果，在与牛磺胆酸钠对照品相应的位置上，均呈现斑点面积最大，荧光最强的主斑点；在与乌梢蛇胆汁对照药材色谱相应的位置上显类似的斑点。（图4，5）

在上述薄层色谱条件下，常见混充蛇胆的其它动物胆，在与牛磺胆酸钠对照品相应位置上常不显斑点。鸡、鸭胆虽在此位置上显出一小斑点，但在稍上位置有一面积最大的主斑点。其它动物胆有的也能在此处显出斑点（如海鳗胆），但均与蛇胆色谱不同，可以区别。（图4，6）

含量测定 对照品溶液的制备：取在105℃干燥至恒重的胆酸对照品12.5mg，精密称定，置25ml量瓶中，加60%醋酸溶液溶解，并稀释至刻度，摇匀，即得（1ml中含胆酸0.5mg）。

标准曲线的绘制 精密量取对照品溶液0.2、0.4、0.6、0.8与1.0ml，分

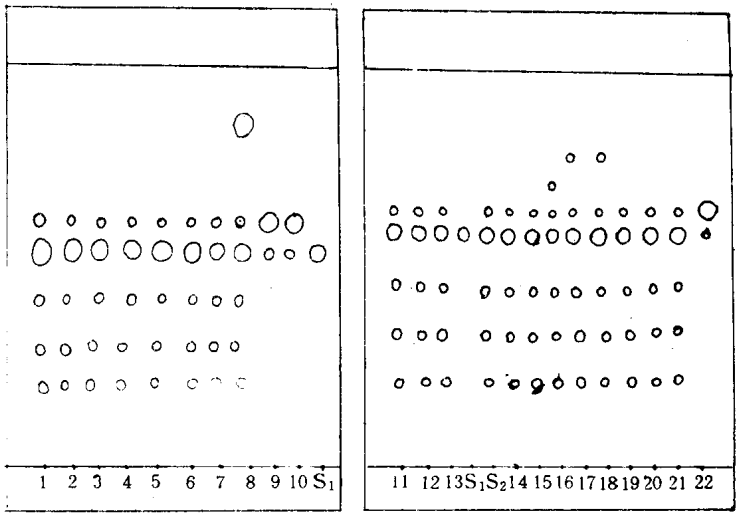


图 4　蛇胆及其它动物胆薄层色谱图

1. 百花绵蛇胆，2. 眼镜王蛇胆，3. 眼镜蛇胆，4. 灰鼠蛇胆，5. 金环蛇胆，6. 三索锦蛇胆，7. 滑鼠蛇胆，8. 蛇仓胆酒，9. 鸡胆，10. 鸭胆，11. 银环蛇胆，12. 尖吻蝮胆，13. 蝮蛇胆，14. 斑锦蛇胆，15. 王锦蛇胆，16. 黑眉锦蛇胆，17. 红点锦蛇胆，18. 双斑锦蛇胆，19. 渔游蛇胆，20. 虎斑游蛇胆，21. 赤链蛇胆，22. 鹅胆，S_1. 牛磺胆酸钠对照品，S_2. 乌梢蛇胆汁对照药材。

别置具塞试管中，各管精密加入 60%醋酸溶液使成 1ml，再分别精密加入新制 1%糠醛溶液 1ml，混匀，在冰浴中放置 5 分钟，加硫酸溶液（取硫酸 50ml 与水 65ml 混合）13.0ml，摇匀，在 70℃水浴中加热 10 分钟，迅速移至冰浴中放置 2 分钟，以相应的试剂为空白。照分光光度法［《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部附录 51 页］在 605nm 波长处测定吸收度，以吸收度为纵坐标，浓度为横坐标，绘制标准曲线。

测定法　取蛇胆，剪破胆皮，取出胆汁，精密称取胆汁和胆酒，配成 1∶1 溶液为供试液。静置后，精密称取上清液 0.5—2g，置水浴上蒸干，残渣用 60%醋酸溶液溶解后移入 25ml 量瓶中，加 60%醋酸溶液稀释至刻度，摇匀，滤过，弃去初滤液，精密量取续滤液各 1ml，分别置甲、乙两个具塞试管中，甲管加新制 1%糠醛溶液 1ml，乙管加水 1ml 代替糠醛溶液作空白，照标准曲线制备项下的方法自“在冰浴中放置 5 分钟”起，依法测定吸收度。从标准曲

线中读出供试品溶液中胆酸的含量，计算，即得。

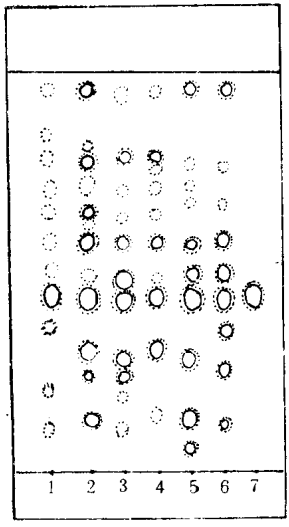


图 5　蛇胆薄层色谱图

1. 尖吻蝮胆，2. 滑鼠蛇胆，3. 金环蛇胆，4. 银环蛇胆，5. 眼镜蛇胆，6. 灰鼠蛇胆，7. 牛磺胆酸钠。

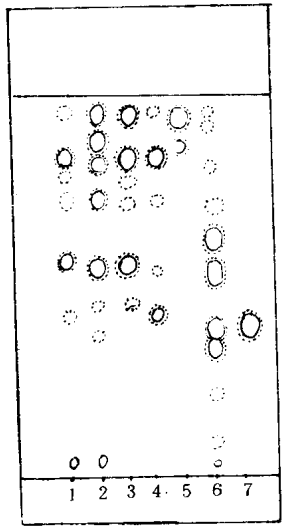


图 6　蛇胆掺伪品薄层色谱图

1. 猪胆，2. 牛胆，3. 羊胆，4. 兔胆 5. 鳖胆，6. 海鳗鱼，7. 牛磺胆酸钠。

每克供试液含总胆酸以胆酸计算，应不少于 12.0mg。

效用　性凉、味甘、微苦。清热泻火、祛风化痰。治小儿肺炎、百日咳、支气管炎、咳嗽痰喘、痰热惊厥、风湿性关节炎等。

附　（1）由于蛇胆用量增加，资源不足，价格昂贵，因此，各种形式的假劣蛇胆及混淆品，时有发现。主要有小动物胆、伪制胆、灌注胆、油胆、混淆品种以及用多次更换泡胆胆酒浸去有效成分的低质胆。一般情况列表如下。

名称	药材情况	质量问题
小动物胆	以非蛇小动物胆混充	原动物不同，成分功效有差异
伪制胆	以他种动物器官伪制	属伪制品，不可入药
灌注胆	在蛇胆中灌注各种异物，以增重量	造成胆酸含量低、变质或异物危害

名称	药材情况	质量问题
油胆	用矿物油等刺激蛇体或其它原因形成的异样增大胆	异样增大蛇胆总胆酸含量及药效可明显降低[2]
混淆品种	主要有泥蛇胆及多种海蛇胆	性状、气味特殊，与现制剂生产不同
低质胆	经用白酒多次浸出胆汁成分的蛇胆	胆酸含量严重偏低

（2）今将蛇胆掺伪品与混淆品的性状及有关情况介绍如下，以兹鉴别。

1）小动物胆　即非蛇的小动物胆，主要有鸡、鸭、鱼、鳖、蛙、鳝鱼等动物的胆囊，混入冒充蛇胆出售。常呈卵圆形、椭圆形或囊状。胆管多直立，常较粗而短，管壁厚，脆而易断，胆汁较稀。鸡、鸭的胆一端呈尖角状，常附有肝组织或自肝剥离之痕迹。鲫鱼胆呈较小的椭圆形，表面具银灰色光泽的纵条斑。青鱼胆呈长卵圆形，上端渐小；胆管渐细，与胆囊交界处不明显。青蛙胆呈较小椭圆形，胆皮上可见有清晰的脉纹，胆管常附有较多的肝组织。鳝鱼胆呈长椭圆形，胆色自淡黄、橙至酒红色，透明或半透明，胆管细，自胆囊小端直立延伸。（图 3）

2）伪制胆　是用他种动物器官截去过大部分后结扎而成。外形似扎口的布袋，胆皮较厚，结扎处显多条深扎痕。无真胆管，切断扎线，展开后即显出半截胆囊形状。

3）灌注胆　又名注射胆，是在胆囊内注入异物，以增加重量的蛇胆。灌注的异物曾发现有树胶、明胶、酒液、糖液、青菜汁、淀粉糊、水银等。灌注胆的外形特征与正常蛇胆相似，但胆囊较饱满充实，有弹性，对光观察胆汁呈半透明或有沉淀，胆酸含量常偏低。可用以下方法对灌注的异物进行检查：

A. 取胆汁 5ml，在水浴上蒸干，不得出现半透明胶状膜（查胶类）。蒸干的残渣加水 2ml，加热使溶解，取此溶液 1ml，加碘试液 1—2 滴，不得出现蓝或蓝绿色（查淀粉）。取余下的蒸干残渣水溶液 1ml，加重铬酸钾试液 4 份与稀盐酸 1 份的混合液 3—4 滴，不得产生桔黄色絮状沉淀（查明胶）。

B. 取胆汁 0.5ml，加乙醇（50%）0.5ml，置紫外光灯（365nm）下观察，不得显红色荧光（查青菜汁）。

C. 取较重蛇胆检查，如有特异沉重感，则小心剖取胆汁入小蒸发皿中，仔细倾泻出胆汁后，检查蒸发皿底，如掺有水银则可在皿底存留。

D. 灌注酒液或糖液的，其胆汁可有酒味或较浓的甜味。

4）油胆　又名柴油胆、小广胆、大广胆。油胆是用柴油、煤油、汽油等刺激蛇体，或其它原因形成的异样增大胆，一般呈现胆囊膨大（可比原来增大 3—5 倍甚至更大），饱满，用手按压有实感，或稍有银灰色泽，对光观察胆色

淡黄或淡绿色，胆汁稀薄，粘性差，有时略有柴油味。

5）泥蛇胆　为游蛇科动物中国水蛇 Enhydris chinensis (Gray) 的胆，呈椭圆形或卵圆形，长径 0.7—3cm，短径 0.5—2cm。胆皮较厚，乳白色。胆管粗短，稍偏于一端生长，基部略膨大，管壁较厚，有的末端可见分枝。胆汁较稀，淡黄色，有较重泥腥气，味微苦而甘。胆酸含量低，亦不应代蛇胆使用。

6）海蛇胆　为海蛇科动物多种海蛇的胆。较常见的有青环海蛇 Hydrophis cyanocinctus Daudin 的胆，呈卵圆形或椭圆形，胆皮较厚，黄褐色，扩大镜下观察，表面可见较多的白色毛状物；胆管较粗短，直立，位于胆囊一端，有时见附有肝组织；胆汁淡棕色，有较浓的不快特殊腥气，味微苦回甜。本草无使用记载，现制剂生产中不用①。

蛇胆药材与伪品、混淆品主要鉴别特征表

品名	胆囊	胆管	胆汁	薄层色谱
蛇胆	外形较规则，一般呈卵圆、椭圆或长卵圆形，胆皮柔韧而略有弹性	细长而柔韧，通常自胆囊一端或近端处伸出，紧贴胆壁向另一端延伸	粘稠，在滤纸上不易扩散，气微腥，味微苦而甘，有清凉感	在与牛磺胆酸钠对照品相应位置上显相同颜色的主斑点，在与乌梢蛇胆汁对照药材相应的位置上显5个以上相同斑点
小动物胆（鸡、鸭、龟、蛙、鳝鱼等的胆）	外形各异。鸡、鸭胆一端尖角状，青鱼胆呈一端渐尖的囊状，鲫鱼胆有银灰色纵条斑，蛙胆胆皮有清晰脉纹，鳝鱼胆形小，呈一端渐尖的长囊状	粗短（鳝鱼胆较细长），直立，管壁较厚	较稀，颜色多样，鸡、鸭胆绿色，味极苦。青鱼胆、鲫鱼胆味苦，青蛙胆、鳝鱼胆味苦微甘	薄层色谱各异，与蛇胆不同

① 近年有文献报道[6]，青环海蛇蛇胆动物试验有较明显的止咳、祛痰和平喘作用。

品名	胆囊	胆管	胆汁	薄层色谱
伪制蛇胆	以他种动物胆伪制的，外形较圆，囊口有深皱折痕。切断扎线即露出切去部分胆囊的痕迹	无胆管或为肌肉伪制的胆管	随掺假情况而异	随掺假情况而异
油胆	胆囊膨大（较正常增大3—5倍或更大），饱满，用手按压有实感，对光观察胆色淡	与正常蛇胆类似	较稀，粘性差	
灌胆	形似正常蛇胆，较饱满充实，有弹性。对光观察呈半透明或有沉淀	无特异	用理化方法检查，可查出各种注入异物	
泥蛇胆（中国水蛇胆）	胆囊乳白色不透明	较粗短，基部膨大，末端可有分叉	淡黄色，较稀，有较重泥腥味	
海蛇胆（青环海蛇胆）	胆皮较厚，扩大镜下观察表面可见白色毛状物	较粗短，直立，位于胆囊尖端	有较重的特殊腥气	

江西省药品检验所　马锡荣　梁意红
武汉市药品检验所　李信炯
福建省药品检验所　林金镐
广西壮族自治区药品检验所　黄美声

参 考 文 献

[1] 中国科学院成都生物研究所编，中国毒蛇及蛇伤的防治，上海科学技术出版社，1979，48。
[2] 李泽浩等，现代应用药学，1987，4（1）：10—12。
[3] 岳钟瑜，中成药，1989，11（8）：13。
[4] 难波恒雄等，药学杂志，1982，102（8）：760—767。
[5] 张　穗，中成药，1989，11（3）：35—36。
[6] 许实波等，中国海洋药物，1989，（3）：4—6。

42. 湖北贝母

贝母为重要的常用中药，历代本草均有记载，直至明末清初始有川贝、浙贝之分。其产地分布据《唐本草》谓："贝母，出润州、荆州、襄州者最佳。江南诸州亦有。"故历史上湖北即为贝母主要产地之一，据史料记载：百合科植物湖北贝母的鳞茎在民间已有百年以上使用历史，习惯作川贝药用，现均为栽培。

湖北贝母因繁殖栽培方法及生长年限不同，其形状大小各异。商品药材中常发现与川贝、浙贝或平贝混淆，应注意鉴别。

湖北贝母 Fritillaria hupehensis Hsiao et K. C. Hsia　百合科

别名　窑贝、板贝

植物形态　多年生草本，全株光滑无毛或稍有稀疏毛茸，茎高 30—50cm。鳞茎由 2—3 枚肥厚的鳞片组成，直径 1—3cm。叶 3—5 枚轮生、对生或互生，下部叶先端渐尖或锐尖，不卷曲，上部叶稍卷曲；叶状苞片甚窄，线形，先端卷曲。花钟形，多数单朵，少数 2—3 朵，紫色，花被二轮，每轮三片，长卵形，长 4—5cm，先端钝，外三片比内三片稍狭，密腺窝在背面凸出，具细微平行脉，有黄色或紫色方格状斑纹；雄蕊 6 枚，长约为花被片的 1/2，花药近基着，花丝常具乳头状突起；雌蕊 1 枚，子房上位，三室。蒴果长圆形，长约 1.8cm，具 6 纵翼。花期 3—4 月，果期 4—5 月。（图 1）

主产于湖北鹤峰、建始、宣恩、利川、恩施、长阳、五峰等县。

采收加工　夏初植株枯萎后挖出鳞茎后，洗净，用石灰水浸泡。硫磺熏干或清水泡，干燥。

药材性状　大个者呈扁圆球形，高 1.8—2.2cm，直径 3—3.5cm，表面类白色至淡黄棕色，外层鳞叶 2 瓣，肥厚，略呈肾形，内有 2—6 枚细小磷叶及干缩的残茎。内表面淡黄白色或类白色，基部凹陷，残留有淡棕色表皮及少数细根。单瓣鳞叶元宝状，长 2.5—3.2cm，直径 1.8—2cm，鳞叶质脆，易折断，断面白色，富粉性。气微，味苦。

小个者呈圆锥形，高与直径近似，0.8—1.2cm，顶端尖或钝圆，外层鳞叶 2 瓣，大小悬殊，大瓣紧抱小瓣，外露小部分，内有小鳞叶 1—3 枚。（图 2）

以个小、色白、质坚、粉性足者为佳。

显微鉴别　粉末为淡棕黄色。淀粉粒甚多，单粒似贝壳形，广卵形、长椭圆形或类圆形，直径 7—54μm，脐点明显，呈点状、裂缝状、人字形或双分叉马尾状，层纹明显而细密，偶见复粒，形小，由 2—3 分粒组成。表皮细胞类

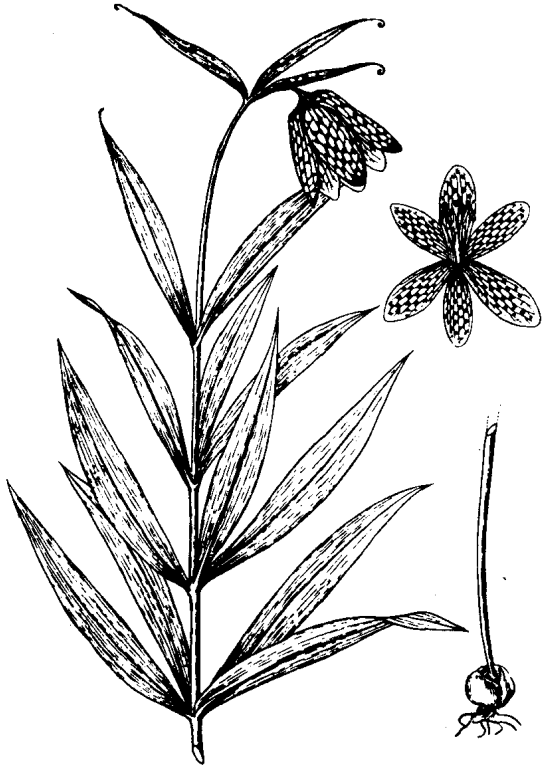


图 1　湖北贝母原植物图

方形或多角形，垂周壁呈不整齐的连珠状增厚，有时可见气孔，扁圆形，直径 54—62μm，副卫细胞 4—5 个。草酸钙结晶呈棱形、方形、颗粒状或簇状，直径约至 50μm。导管螺纹或环纹，直径 6—20μm。(图 3)

成分　鳞茎含多种甾醇类生物碱及皂苷：浙贝甲素 (peimine)、浙贝乙素 (peiminine)、湖贝甲素 (hupehenine)、湖贝甲素苷 (hupeheninoside)、湖贝乙素 (hupehenirine)、湖贝新 (hepehenisine)、湖贝啶 (hepehenidine) 及湖贝嗪 (hupehenizine) 等[1-4]。

经测定不同采收季节的湖北贝母，芒种至小署季节总生物碱含量最高；不同商品规格中，小个者含量达 0.32%，其次为中等及大个，含量分别为 0.23%、0.15%，均高于川贝及浙贝生物碱含量；另据测定湖贝甲素为生物碱

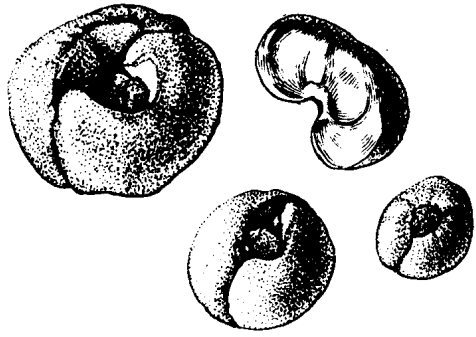


图 2　湖北贝母药材外形图

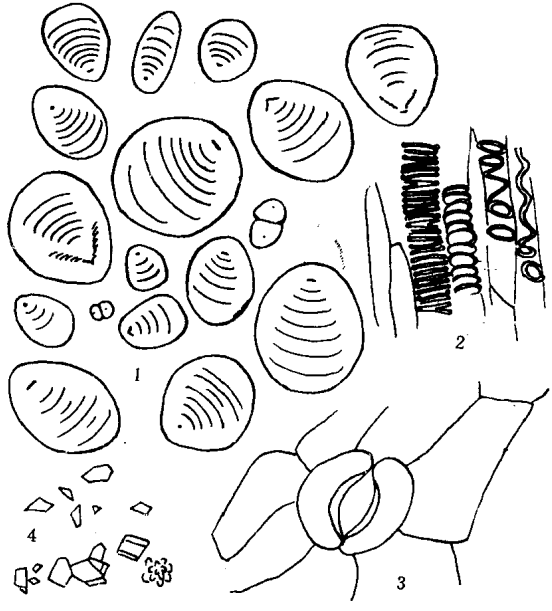


图 3　湖北贝母粉末图

1. 淀粉粒，2. 导管，3. 气孔，4. 草酸钙结晶。

中主要成分，含量达 0.09%①。

薄层鉴定　取本品粉末 10g，加乙醇 50ml，回流提取 1 小时，滤过，滤

① 郭信芳等，湖北贝母中生物碱的含量测定（内部科研资料）。

液蒸干，残渣加稀盐酸 10ml，搅拌使溶解，滤过，滤液用 40%氢氧化钠溶液调节 pH 至 10 以上，用氯仿振摇萃取两次，每次 10ml，合并氯仿萃取液，蒸干，残渣加无水乙醇 1ml 使溶解。取 10—20ul，点于含有 0.8%羧甲基纤维素钠的硅胶 G 薄层板上，以苯-醋酸乙酯-二乙胺（30：20：3.8）为展开剂，展开后，晾干，喷以稀碘化铋钾试液显色，湖北贝母具有与湖贝甲素、浙贝甲素、浙贝乙素相对应的橙色斑点。（图 4）

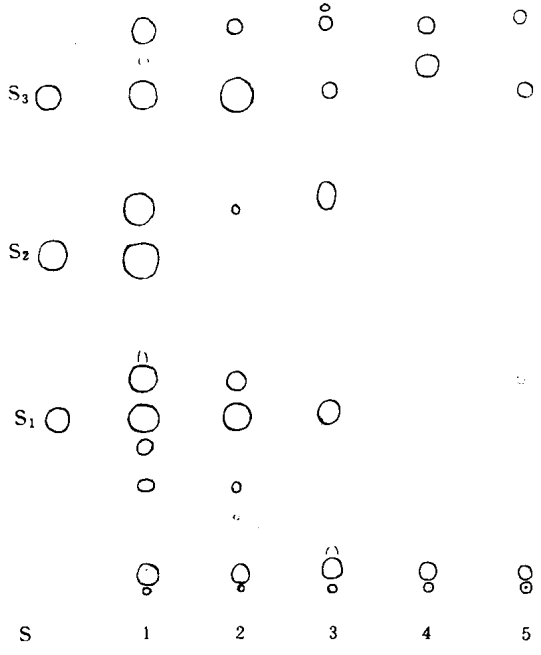


图 4　湖北贝母薄层色谱图

S_1. 浙贝甲素，S_2. 湖贝甲素，S_3. 浙贝乙素，

1. 湖北贝母，2. 浙贝母，3. 平贝母，4. 棱砂贝母，5. 暗紫贝母。

效用　清热润肺，化痰止咳，散结。治热痰咳嗽，阴虚肺燥，痰核瘰疬，痈肿疮毒。药理及临床试验证明具有与川贝类似的镇咳祛痰、平喘的作用。

急性毒性试验，湖北贝母 $LD_{50}=19.58\pm1.15g/kg$。

附

几种贝母鉴别特征比较

	湖北贝母	川贝母	浙贝母	平贝母
鳞茎形状	扁圆球形或类球形	圆锥形、近球形或扁球形	扁圆形或单瓣新月形	扁圆形
外层鳞叶	常一瓣较大或大小悬殊	二瓣大小相近或悬殊	二瓣大小相近	二瓣大小相近或一瓣稍大
顶部	较平，常裂开	稍尖或略平，闭合或开裂	较平，常开裂	略平或稍凹入，常开裂
基部	较平或凹陷	较尖或较平，微凹入	较圆钝	略平或凹入
淀粉粒形状	广卵形、长椭圆形或类圆形，形状较均匀，边缘平整	三角状卵形或不规则形，边缘常凹凸不平	卵形、广卵形或椭圆形，边缘较平整	圆三角形或长卵形
脐点	明显	明显或不明显	可见或隐约可见	大多明显
层纹	明显，细密	较明显或隐约可见较粗	较明显或不甚明显	明显，较细密
薄层试验	有湖贝甲素	无	无	无

湖北省药品检验所　张立群

参 考 文 献

[1] 熊　玮等，中草药，1986，17（3）：19。
[2] 吴继洲，中草药，1982，13（8）：3。
[3] 吴继洲等，药学学报，1985，20（5）：372。
[4] 吴继洲等，中草药，1986，17（3）：5。

43. 犀　角

全国各地所用的犀角历来由国外进口。原动物为犀科动物印度犀、爪哇犀或苏门犀的角。商品分犀角和小犀角（又名蘑菇头、滑角或馒头角）。现分述如下：

犀角

别名　犀牛角、暹罗角

动物形态　(1) 印度犀 Rhinoceros unicornis L.　又名大独角犀。体格粗壮庞大，体重仅次于大象、河马。身长约 3.2—3.5m，肩高达 1.8m。头大，颈短，耳长，眼小，鼻孔大。皮肤坚厚，除耳与尾外，完全无毛；肩胛、颈下及四肢关节处，均有厚褶，呈盾状，皮肤表面有众多疣状凸起，皮呈黑灰色，略带紫色。雌、雄兽鼻端都有一只角，黑色，圆锥形，粗而不长，一般长约 30—40cm，最长可达 60cm。四肢粗壮，均为三趾。

分布于印度、不丹、尼泊尔。生活于亚热带的潮湿、茂密的丛莽草原。以鲜枝、嫩芽、竹、杧果为食。

(2) 爪哇犀 Rhinoceros sondaicus Desmarest　又名小独角犀。与印度犀颇相似，也是独角。但体形较小。皮肤亦有厚褶，背部的三条褶，上下完全连接，只有雄兽鼻端有角，角长 25cm 左右，最长达 37cm。

分布于印度尼西亚的爪哇。生活于亚热带密林中，以鲜枝、嫩芽、竹、杧果或无花果为食。

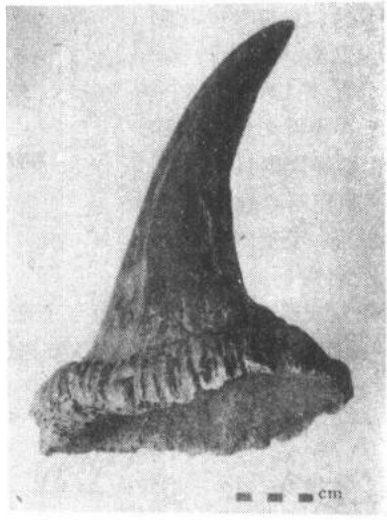
(3) 苏门犀 Rhinoceros sumatronsia (Fischer) Cuvier　又名双角犀。体形最小。身长约 2.4—2.5m。身上多毛，呈褐色或黑色。皮粗而厚。雌、雄兽鼻上均生双角，一前一后纵列而生。雄角细长，前角最长达 82cm，一般为 50—70cm；雌角甚短，前角长约 13cm，后角长不超过 5cm。

分布于印度尼西亚的苏门答腊、泰国、老挝、缅甸、马来西亚。生活同爪哇犀。

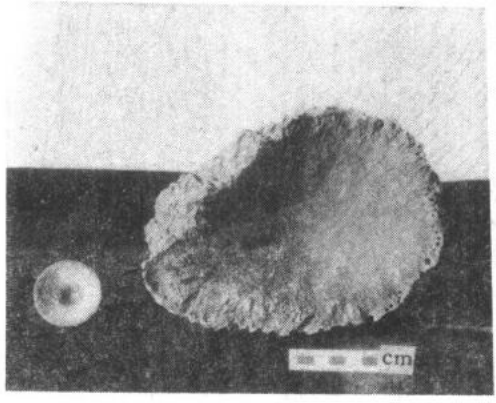
采收加工　捕捉杀死，将角剥下，干燥。

药材性状　犀角　呈阔圆锥形，自底部向上渐细，稍向后弯曲。角长 10—40cm。表面乌黑色或灰褐色，角前面多有一纵长凹沟，沟长 3—15cm，深 0.5—3cm，习称“天沟”。与“天沟”相对的底盘上有一明显脊状隆起，长 6—9cm，高 1—2cm，习称“地岗”；基部宽大，周边凹凸不平，呈钝齿状，习称“马牙边”；马牙边以上至中部，有纵纹及残存刺手的毛，习称“刚毛”。中部以上渐光滑，角尖端细而钝圆且光亮，可见圆形的鬃眼。底盘长圆形，前窄后宽，形

如龟背，习称“龟背盘”，长径约13—22cm，宽7—14cm；向内凹陷，深约3—6cm，习称“窝子”，窝子表面密布蜂窝状小凹坑，习称“砂底”。（照片66，67）



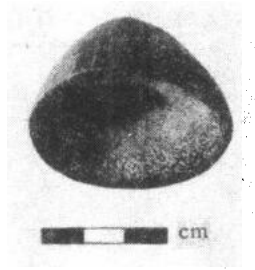
照片66　犀角



照片67　犀角底、小犀角底

小犀角　呈馒头状、盔帽状或扁圆形，大小不一，高1.5—6cm。表面光滑，淡黄棕色或乌黑色。底盘圆形或长椭圆形，长径1.5—7cm，底部平截或具“窝子”及“砂底”。无“天沟”、“地岗”、“马牙边”等特征。

体重，质坚硬，刀劈易纵裂，裂面具纵直丝纹，丝纹粗而清晰，无裂丝牵连。气微，味微咸。（照片 67，68）



照片 68　小犀角

显微鉴别　本品横切片，置显微镜下观察：可见束的结构，束呈圆形、椭圆形、三角形或 4—5 边形，直径 400—600—10 000μm。束的中心有一个类圆形或扁卵形的髓部，长径约 60μm，髓部周围具皮层组织，由 20—40—50 层细胞作同心性紧密排列而成，皮层细胞呈多角形、菱形或类长方形，切向长 17—23μm，径向宽 8—17μm，内含棕色或深棕色的色素颗粒或偶有无色素颗粒。束与束排列较紧密，间质组织由 2—3 层角细胞构成，细胞呈窄长纺锤形，内含少数棕色色素颗粒。（图 1）

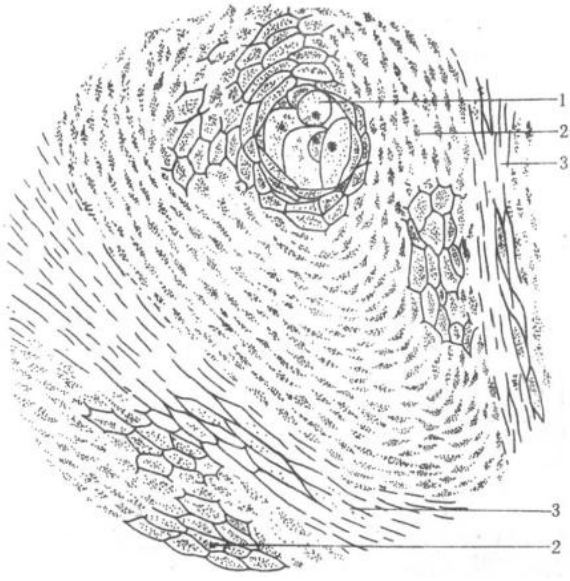


图 1　犀角束结构横切面详图

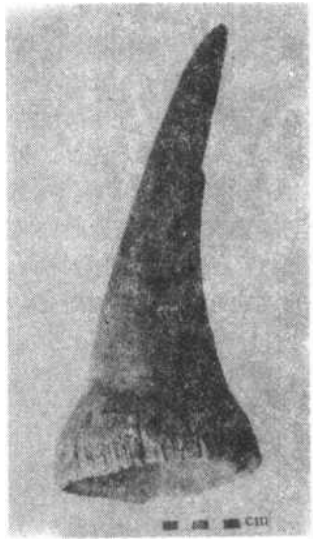
1. 髓，2. 皮层组织，3. 间质组织。

成分　犀角主要成分为角蛋白（keratin），此外，还含其它蛋白质、肽类、游离氨基酸、胍衍生物（guanldine derivative）。

效用　清热凉血，定惊解毒。治伤寒时疫，热入营血，高热神昏，谵语惊

狂，小儿急惊，吐衄下血，斑疹发黄，热毒壅盛之咽痛肿毒。

附 犀角为贵重中药材。由于长期以来大量猎捕，幸存的印度犀、爪哇犀、苏门犀目前已屈指可数，属濒临灭绝动物，各主产国已禁止猎捕，故货源奇缺，价格昂贵。商品曾发现有冒充及伪品，应注意鉴别。



照片 69 广角

1. 广角冒充犀角

广角 为犀科动物黑犀 Rhinoceros bicornis L. 或白犀 Rhinoceros simus Cottoni 的角。呈圆锥形，长 15—83cm 或更长。自基部向上渐细，中部较圆，上部稍向后弯，顶端细而扁。基部周边无马牙边。表面灰黄色或乌黑色，粗糙，有深浅不等裂纹。底盘圆形，直径 8—20cm，稍向内凹陷，窝子较浅，砂底细密。体重，质坚硬，刀壁不如犀角易纵裂，裂面丝纹较细，有裂丝牵连，并可见撕裂翘起毛刺。（照片 69）

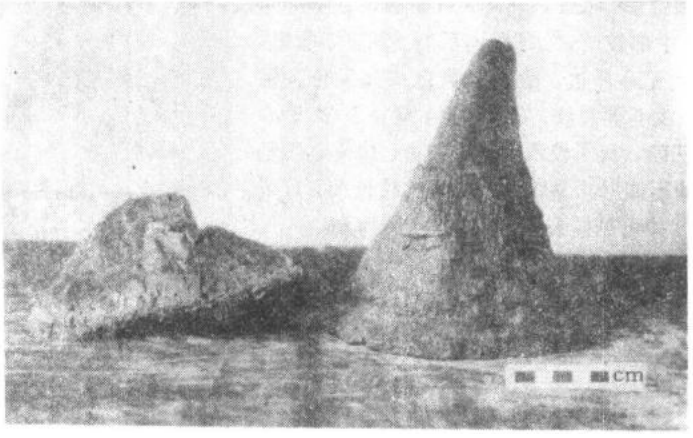
犀角与广角的主要鉴别特征表

特征不同 \ 品名	犀角	广角
药材性状	角的尖端钝圆，可见圆形“鬆眼”，底盘呈龟背形，窝子深，窝子表面小凹坑较粗大	角的尖端略扁圆，“鬆眼”不易察见，底盘圆形，窝子浅，窝子表面小凹坑较小
刀劈	纵劈易开裂，丝粗，无裂丝牵连（无绞丝）	纵劈不易纵裂，丝纹细，常有裂丝牵连或撕裂翘起的毛刺
显微特征	束的横切面：其皮层细胞较大，呈多角形、菱形或类长方形，棕色或无色透明	束的横切面：其皮层细胞较狭窄，几呈线形，几无色透明

2. 伪品

（1）牛角加工伪造　外形与小犀角极为相似，呈馒头形。表面淡黄棕色或灰黑色，顶端无圆形“鬆眼”，具有弧形裂纹。底盘圆形，直径 4cm 左右，平截，无“窝子”及‘砂底”。质坚硬，不易劈裂，裂面丝纹极细。横切片置显微镜下观察：无束的结构，呈明显的水波纹状，波纹排裂紧密，偶见裂隙。

（2）聚乙烯伪造品　外形与真品犀角极为相似，呈阔圆锥形，高 16—19cm。底盘较大，略呈龟背形，窝子浅，窝子表面有疏密不均的小孔眼，不呈蜂窝状（为伪造砂底）。底盘周边有不规则的瘤状突起（为伪造的马牙边）。无“天沟”、“地岗”等特征。劈开面显暗棕黄色，光亮胶质样，其中埋有螺丝母、铁钉等。燃烧时熔化，能拉成白色透明的细丝。（照片 70）



照片 70　聚乙烯伪制品

（3）以动物蹄匣加工伪造

1）呈蘑菇头样的块。表面暗棕褐色，凸起面较光滑，肉眼可见众多排列成行的圆形鬆眼；凹入面圆形鬆眼大成蜂窝状，中央有数十列栅栏状薄片隆起；侧面可见顺直的条丝结构。劈开有绞丝。

2）呈不规则 L 形。棕黑色，蹄壁较光滑，横切面可见鬆眼，壁内侧的鬆眼较外侧大。蹄底向内凹陷，表面呈颗粒状，削平后可见成行排列的圆形鬆眼。蹄壁及蹄底内面均具数十列栅栏状隆起，蹄底的栅状薄片隆起与圆形鬆眼相间排列。侧面可见顺直条丝结构。劈开有绞丝。

北京市药品检验所　周富荣

44. 紫石英

紫石英始载于《神农本草经》，列为上品。吴普著《吴氏本草》曰："紫石英生泰山（今山东泰安县北）……欲令如削，紫色达头……"。掌禹锡按刘恂《岭表录异》曰："陇州（今广东罗定县）山中多紫石英，其色淡紫，其质莹澈，随其大小皆五棱，两头如箭镞……"。李时珍引《太平御览》云："自大岘山（在山东临朐县）至泰山皆有紫石英……永嘉固陶村（在今浙江省）小山所出芒角甚好……"。从这些记载进行考证可知古时作为紫石英入药者均与矿物紫色石英的特征相符。直至50年代药材市场上行销的紫石英，据《中药材手册》[1]记载也仍是紫色石英。当前全国大部分地区均改用矿物萤石作紫石英，《中华人民共和国药典》（1990年版）一部亦规定以萤石为紫石英。目前仅山东、四川、云南等个别地区继续使用紫色石英。现将各地使用情况列表如下：

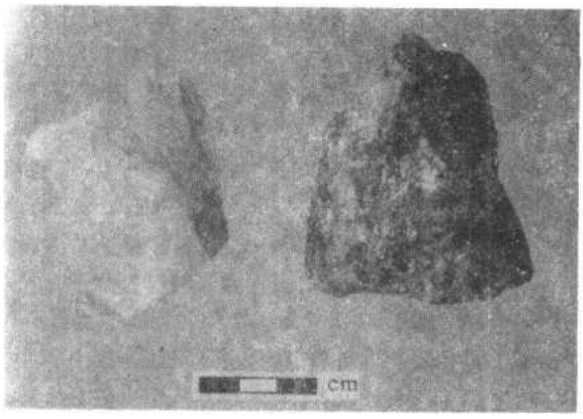
矿物名	产地	使用地区
萤石	浙江、湖南、安徽、福建、广东、江西、河南、山东、山西、内蒙古、黑龙江、四川、云南、贵州	全国大多数地区
紫色石英	甘肃、山西、河北、江苏、湖北、云南	山东、四川、云南个别地区

1. 萤石 Fluoritum

原矿物 晶体结构属等轴晶系。完好晶体呈立方体、八面体、菱形十二面体或其聚形。晶面上有时出现镶嵌式花纹，集合体呈致密块状。无色、乳白色、浅绿色、浅紫色、紫黑色深浅不匀。玻璃光泽，半透明至透明，硬度4，小于小刀。相对密度3.18。八面体解理完全。加热易崩碎并发出美丽的天蓝色、浅紫色光。加热后紫色消退，但受伦琴射线照射后又可恢复显紫带绿蓝色荧光。（照片71）

偏光显微镜下观察：单偏光下呈方形或不规则粒状，无色，有的呈紫色斑点或带状。高负突起，糙面显著，有2—3组解理。正交偏光下无干涉色，全消光。锥光下均质体。

红外光谱鉴定 其主要特征峰波数为1 080、1 000、400、310、280



照片 71　萤石

(cm^{-1})[2]。

成分　CaF_2

理化鉴别　溶于硫酸，放出氟化氢；与硝酸及盐酸作用极弱。

2. *紫色石英*　Quartz purpura

原矿物　晶体结构属三方晶系。完好晶体呈六方双锥立方柱聚形，柱面具横纹。集合体呈致密块状。淡紫色至深紫色或无色、乳白色。玻璃光泽，断口油脂光泽，透明而莹澈。硬度 7，大于小刀，断口贝壳状。（照片 72）

偏光显微镜下观察：单偏光下呈他形粒状，无色透明，正突起低，表面光滑无解理。正交偏光下干涉色呈一级灰白或一级黄白，平行消光及波状消光。锥光下可见一轴晶，正光性。

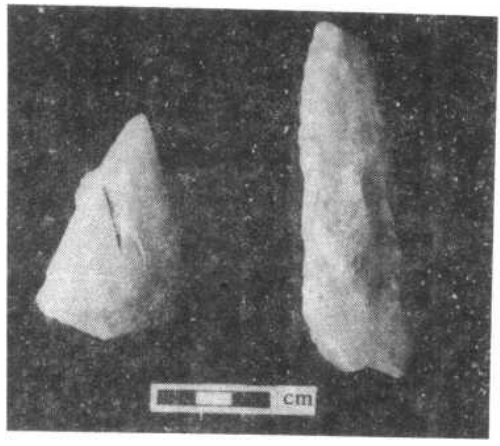
红外光谱鉴定　其主要特征峰波数为 1 170、1 080、800、782、698、513、462、396、375 (cm^{-1})[2]。

成分　SiO_2

理化鉴别　不溶于一般酸。

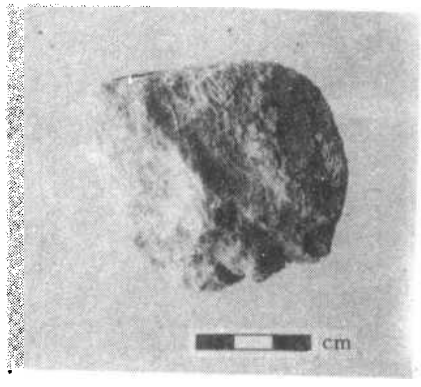
注　(1)从以上鉴定结果可知萤石与紫色石英两种矿物的化学成分不同，前者是氟化钙 CaF_2，后者是二氧化硅 SiO_2。究竟哪一种紫石英能起到补心气不足、润枯、养肺安神、镇惊的效用，似值得探讨。

(2) 另据了解，山西、青海、广西部分地区尚有将方解石（calcitum）作



照片 72　紫色石英

紫石英使用的。方解石的化学成分是碳酸钙 $CaCO_3$。晶体结构属三方晶系，晶体呈菱面体，集合体呈致密粒状及块状。无色、乳白色，常杂有灰、红等色，半透明至透明，硬度 3，相对密度 2.6—2.9，菱面体解理完全。遇稀盐酸可强烈起泡，（照片 73）



照片 73　方解石

方解石于偏光显微镜下观察：呈他形粒状，无色，闪突起显著，解理菱形。

正交偏光下干涉色类似珍珠晕彩的高级白，对称消光，双晶带平行菱面的长对角线。锥光下一轴晶，负光性。

红外光谱鉴定其主要特征峰波数为 1 420、873、708、314 (cm^{-1})[2]。

由此可见，方解石与萤石、紫色石英更不相同，若以方解石代紫石英入药，恐系误用，应予以纠正。

中国药品生物制品检定所　封秀娥

参 考 文 献

[1] 卫生部药政管理局，中药材手册，人民卫生出版社，1959，557。

[2] 彭文世等，矿物红外光谱图集，科学出版社，1982，86，112，146。

45. 紫 苏 子

本品为常用中药。商品药材可分为两个类型：紫苏子，为唇形科植物紫苏的干燥成熟果实，果粒大，饱满，品质较佳；野生紫苏子，为其变种的干燥成熟果实，果粒较小，品质较差。80年代以来，浙江嘉兴、杭州及安徽等地区收购的紫苏子中，混杂有大量同科荠属植物石荠苎、小鱼仙草的干燥成熟果实，应注意鉴别。

1. 紫苏 Perilla frutescens（L.）Britt.　唇形科

别名　苏子、赤苏、红苏、黑苏子、青苏

植物形态　一年生草本，高30—100cm，具特异香气。茎钝四棱形，绿色或绿紫色，密被长柔毛。叶对生，宽卵形或近圆形，长7—13cm，宽4.5—10cm。先端突尖或渐尖，基部近圆形或宽楔形，边缘有粗锯齿，两面绿色或紫色，或仅下面紫色，上面疏生柔毛，有细腺点。轮伞花序组成偏向一侧的顶生及腋生总状花序，密被长柔毛；苞片卵圆形或近圆形，先端具短尖，外被红褐色腺点，边缘膜质；花萼钟形，长约3mm，果期增大，长可达11mm，具10脉，下部密被长柔毛，夹有黄色腺点，内面喉部有疏柔毛环，萼檐二唇形，上唇宽大，3齿，下唇稍大，2齿；花冠白色至紫红色，长3—4mm，花冠筒短，长2—2.5mm，冠檐二唇形，上唇顶端微凹，下唇3裂，中裂片较大；雄蕊4，全高；子房4深裂，花柱基底着生，柱头2浅裂。小坚果近球形，灰棕色或灰褐色，具网纹。花期6—8月，果期8—10月。

全国各地有栽培，也有野生。生于路边及低山疏林下或林缘。不丹、印度、中南半岛，南至印度尼西亚，东至日本、朝鲜也有。

采收加工　秋季果实成熟时采收，除去杂质，晒干。

药材性状　小坚果呈卵圆形或类球形，直径1.5—2.8mm。表面灰棕色或灰褐色，有微隆起的暗紫色网纹，习称“槟榔花纹”，基部稍尖，有灰白色点状果梗痕。果皮薄而脆，易压碎。种皮膜质，子叶2，类白色，富油质。压碎有气香，味微辛。（图1：1）

显微鉴别　（1）样品制备　取样品置于试管中，加5%氢氧化钾溶液适量，加热至用玻璃棒挤压能离散为止，倾去碱液，加水洗涤后，取出少量置载玻片上，用解剖针撒开，以稀甘油装置在显微镜下观察。

（2）解离组织显微特征　外果皮表皮细胞表面具明显波状弯曲的角质纹理。（图2：1）

扫描电镜下显微鉴别　（1）样品制备　将样品直接放在贴有双面胶带的

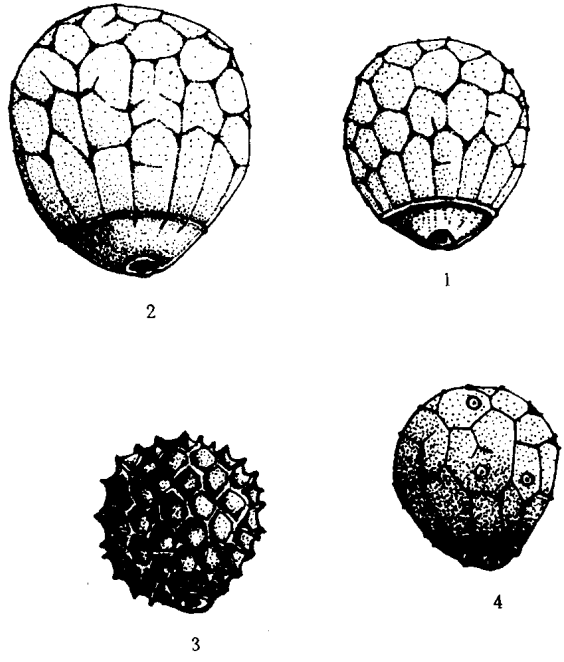


图 1　紫苏子及其混淆品

1. 紫苏子，2. 野生紫苏子，3. 石荠苎，4. 小鱼仙草子

样品台上，按电镜样品制备常规方法喷金，观察。（仪器：国产 TSM－2 型）

（2）扫描电镜下的显微特征　外果皮表皮角质纹理呈突起的波状弯曲条纹。（照片 74，75）

成分　果实及种子含脂肪油 45.30%。此外，尚含维生素 B_1。

效用　性温、味辛。降气消痰、平喘，润肠。治痰壅气逆，咳嗽气喘，肠燥便秘。

2. 野生紫苏 Perilla frutescens（L.）Britt var. acuta（Thunb）Kudo　唇形科

别名　青叶紫苏、蚊草、苏菅

植物形态　与原种的区别在于叶片卵形，长 4.5—7.5cm。花萼小，果时长 4—5.5mm，下部疏生短柔毛。茎疏被短柔毛。叶较小，卵形，长 4.5—

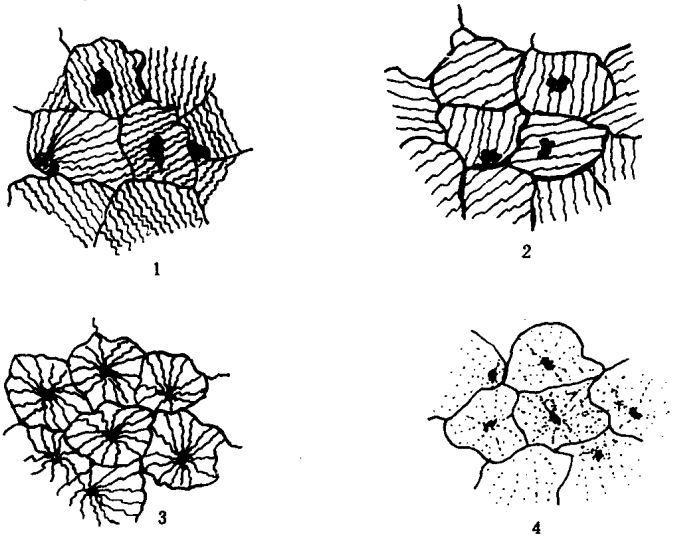
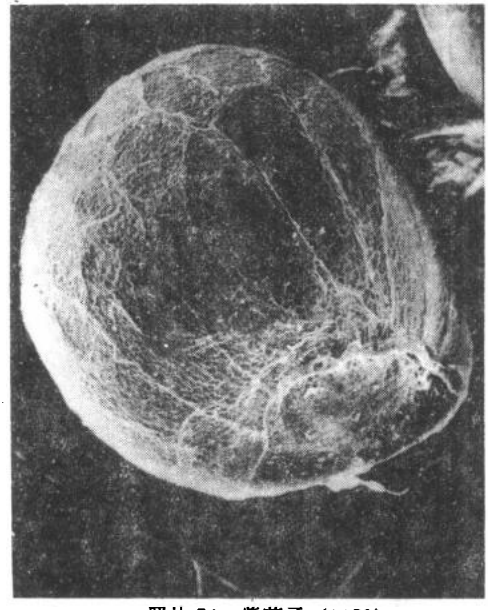
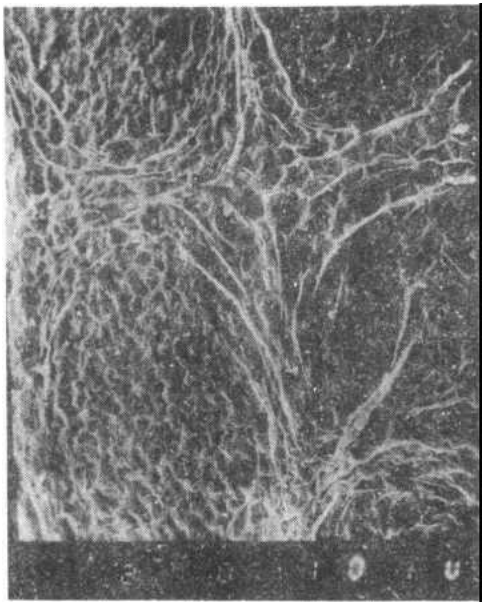


图 2　紫苏子及其混淆品解离组织显微特征图

1. 紫苏子，2. 野生紫苏子，3. 石荠苎子，4. 小鱼仙草子。



照片 74　紫苏子（×50）



照片 75　紫苏子外果皮表皮角质层纹（×200）

7.5cm，宽 2.8—5cm。小坚果较小，直径 1—1.5mm。

分布与生境同原种，但均为野生。

药材性状　小坚果略小，直径 1—1.5mm。其余同原种。（图 1:2）

显微鉴别　解离组织制备同紫苏子。解离组织显微特征：外果皮表皮细胞同紫苏子，但角质纹理明显度略差。（图 2:2）

扫描电镜下显微鉴别　操作方法同紫苏子。扫描电镜下的显微特征：外果皮表皮角质纹理同紫苏子，突起的波状弯曲程度略差。（照片 76,77）

成分　同紫苏。

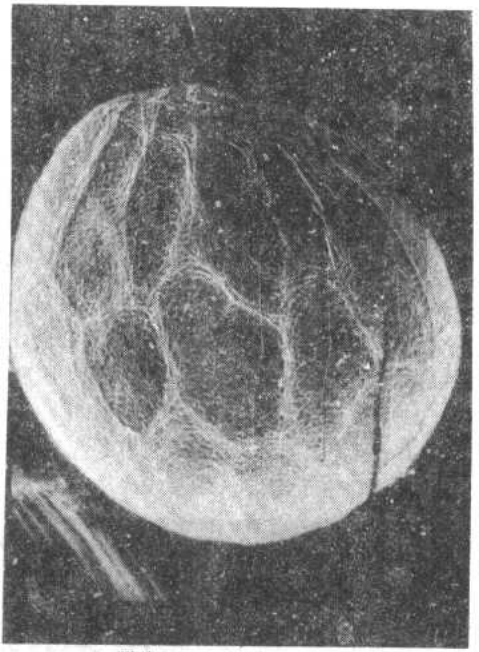
效用　同紫苏。

附　紫苏子混淆品的鉴别特征

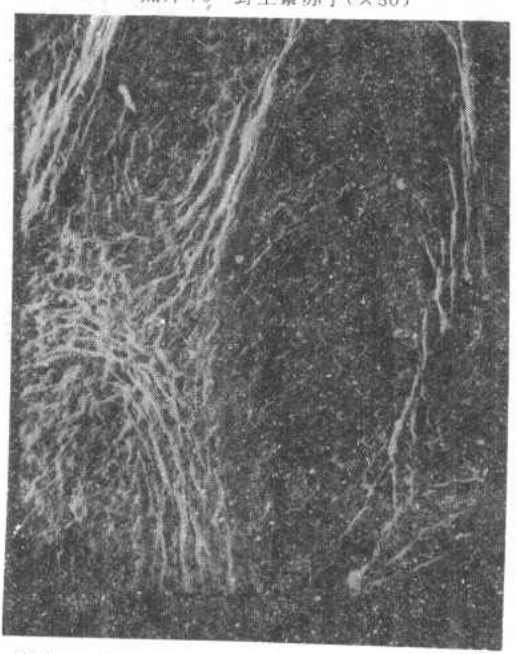
1. **石荠苎 Mosla scabra (Thunb.) C. Y. Wu et H. W. L. [M. punctata (Thunb.) Maxim]　唇形科**

别名　臭香草、土香薷

植物形态　一年生草本，高 20—60cm。茎直立。四棱形，被向下的短柔毛。



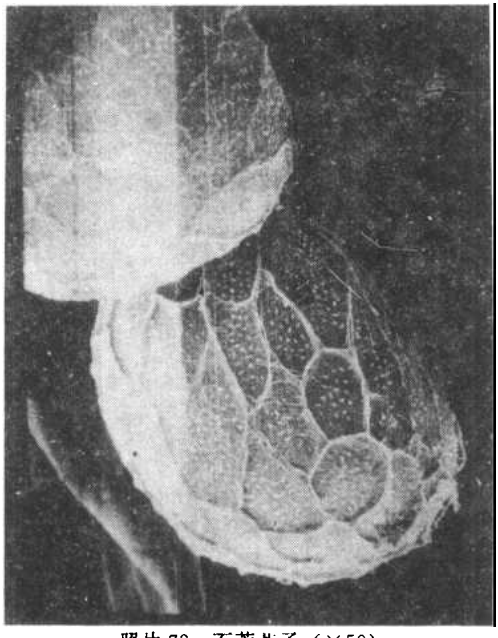
照片 76　野生紫苏子(×50)



照片 77　野生紫苏子外果皮表皮角质层纹(×200)

叶对生，叶片卵形至卵状披针形，长 10—40mm，宽 8—20mm，顶端急尖或渐尖，基部楔形，边缘除基部外有尖锯齿，两面均有金黄色腺点。轮伞花序组成顶生的总状花序；苞片卵状披针形至卵形，较花梗长，顶端渐尖，背面和边缘均有长柔毛；花萼钟形，长 2—3mm，果长 4—5mm，具 10 脉，外面疏生柔毛和金黄色腺点，萼檐二唇形，上唇 3 齿，中间的齿小而短，两侧的齿较长，下唇 2 齿；花冠淡红色或红色，长约 4.5mm，外被微柔毛，冠檐二唇形，上唇较短，顶端凹入，下唇两侧的裂片近半圆形，中裂片大而外折，倒心形，内有柔毛，顶端有圆齿；雄蕊 4，仅后对能育；子房深 4 裂，花柱着生子房底，柱头 2 裂。小坚果近圆形。花期 5—11 月，果期 9—11 月。

分布于辽宁、甘肃、河南、江苏、安徽、浙江、江西、湖南、湖北、四川、福建、台湾、广东、广西。生于山坡、路旁或灌丛下，海拔 50—1 150m。



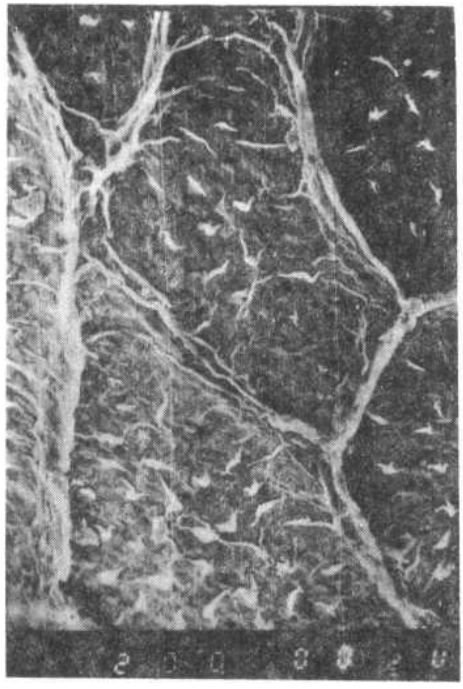
照片 78　石荠宁子（×50）

性状　小坚果类球形，直径 0.75—1mm。表面黄褐色或棕褐色，具细网状凸起的皱纹，网眼凹入。果皮薄而脆，易压碎。（图 1：3）

显微鉴别　解离组织制备同紫苏子。解离组织显微特征：外果皮表皮细胞表面具放射状的角质纹理。（图 2：3）

扫描电镜下显微鉴别　操作方法同紫苏子。扫描电镜下显微特征：每个细

胞中央呈飞鸟状突起，周围波状弯曲呈放射状排列。（照片 78，79，80）



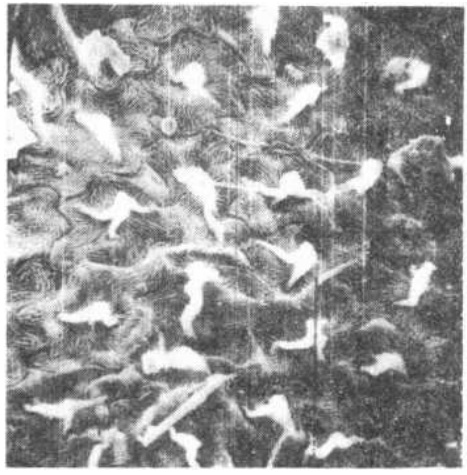
照片 79　石荠苎子外果皮表皮角质层纹（×200）

2. 小鱼仙草 **Mosla dianthera**（Buch. -Ham.）**Maxim**（**M. remotiflorasun**，**M. grosseserrata Maxim.**）　**唇形科**

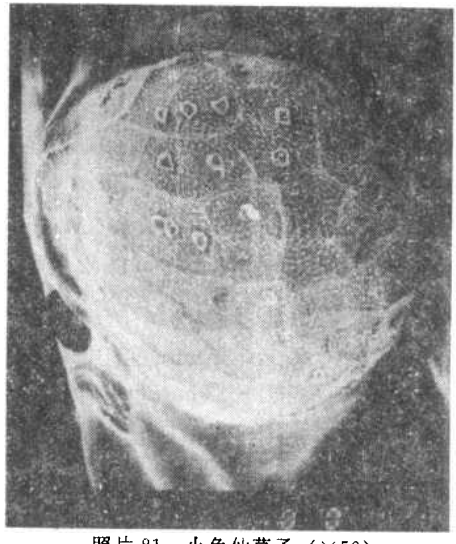
别名　痱子草、疏花荠苎、粗齿荠苎

植物形态　一年生草本，高 50—80mm；茎直立，有分枝，近无毛或仅在节及棱上有短毛。叶对生；叶柄长 3—18mm；叶片卵状披针形或菱状披针形，有时卵形，长 1.2—3.5cm，宽 0.6—1cm，顶端锐尖，基部楔形，边缘除基部有疏锯齿，两面无毛或近无毛，下面具凹陷腺点。轮伞花序组成疏离的顶生总状花序；基片披针形或线状披针形，等长或略长于花梗；花萼钟形，长约 2mm，果时长 3—4mm，具 10 脉，外有短硬毛，脉上较多，萼檐二唇形，上唇 3 齿，中间的齿较短，下唇 2 齿；花冠淡紫色，长 4—5mm，冠檐二唇形，上唇微凹，下唇 3 裂，中裂片较大，具圆齿；雄蕊 4，仅后对能育；子房深 4 裂，花柱着生子房底，柱头 2 裂。小坚果近球形。花期 9—10 月，果期 10—11 月。

分布于江苏、浙江、福建、台湾、湖南、湖北、广东、广西、云南、贵州、



照片 80　石荠苧子外果皮表皮角质层纹（×50）



照片 81　小鱼仙草子（×50）

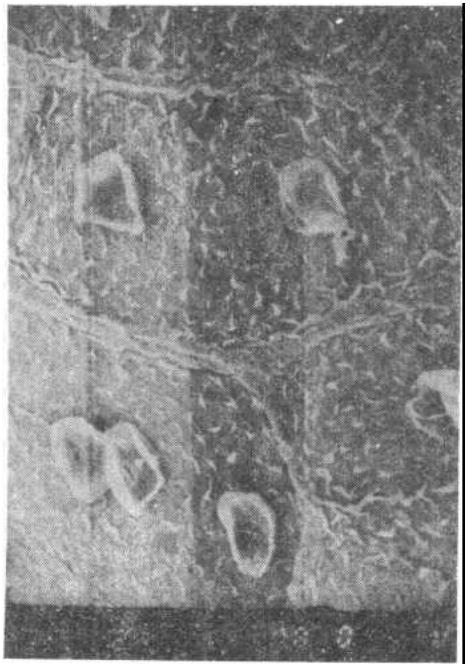
四川及陕西。生于山坡、路边及沟边草丛中。

性状　小坚果类圆形，直径 1—1.2mm。表面灰褐色、网纹微隆起，网眼常具淡黄色腺点。果皮薄，易压碎。（图 1：4）

显微鉴别　解离组织制备同紫苏子。解离组织显微特征：外果皮表皮细胞

角质纹理不明显。(图 2：4)

扫描电镜下显微鉴别 操作方法同紫苏子。扫描电镜下的显微特征：外果皮表皮角质纹理同石荠苎，但波状弯曲的层纹细密，具腺点。(照片 81、82、83)

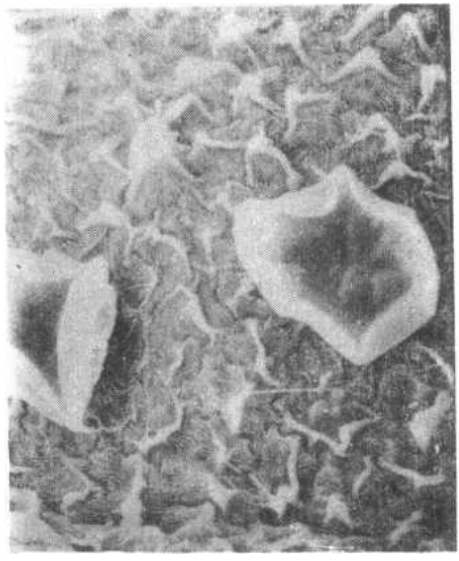


照片 82 小鱼仙草子外果皮角质层纹 (×200)

紫苏子及其混淆品的原植物检索表

1. 能育雄蕊 4 枚；基片卵圆形至近圆形。
   2. 叶宽卵形或近圆形，长 7—13cm；花萼较大，果期长可达 11mm，下部密被长柔毛；小坚果较大，直径 1.5—2.8mm …… **紫苏 Perilla frutescens (L.) Britt.**
   2. 叶卵形，长 4.5—7.5cm；花萼较小，果期长 4—5.5mm，下部疏被短柔毛；小坚果较小，直径 1—1.5mm，苞片卵形至线状披针形 ……
   …… **野生紫苏 Perilla frutescens (L.) Britt. var. acuta. (Thunb.) Kudo**
1. 能育雄蕊 2 枚，为后对，前对雄蕊不育；苞片卵形至线状披针形。
   3. 茎被向下的短柔毛；苞片卵形至卵状披针形；小坚果黄褐色或棕褐色，直径 0.75—1mm，具密网，网眼下凹，无腺点 ……
   …… **石荠苎 Mosla scabra (Thunb) C. Y. Wu et H. W. Li**

3. 茎无毛或仅节及棱上有短毛；苞片披针形或线状披针形；小坚果灰褐色，直径1—1.2mm，具疏网纹，网眼不下凹，常具腺点 …… **小鱼仙草 Mosla dian thera（Buch. -Ham.）Maxim.**



照片83 小鱼仙草子外果皮角质层纹（×500）

紫苏子及其混淆品的性状比较表

性状 / 品名	直径（mm）	颜色	腺点	网纹	网眼	0.5mm网眼数
紫苏子	1.5—2.8	灰棕色或灰褐色	无	暗紫色，略隆起	不下凹	1—2
野生紫苏子	1—1.5	同上	无	同上	同上	2—3
石荠苎子	0.75—1	黄褐色或棕褐色	无	黄褐色或棕褐色，极隆起	下凹	9—12
小鱼仙草子	1—1.2	灰褐色	有	灰褐色，略隆起	不下凹	3—4

紫苏子及其混淆品的扫描电镜下的显微特征比较表

特征 \ 品种	紫苏子	野生紫苏子	石荠苎子	小鱼仙草子
外果皮表皮角质纹理	呈突起的波状弯曲条纹	同紫苏子，突起的波状弯曲程度略差	每个细胞中央呈飞鸟状突起，波状弯曲呈放射状排列	同石荠苎，但波状弯曲的层纹细密，具腺点

浙江省药品检验所　黄秋莺　冯迈高

46. 蛤　蚧

蛤蚧为常用中药，始载于宋《开宝本草》。其动物来源为壁虎科动物蛤蚧除去内脏的干燥体。野生及养殖均有。主产于广西、广东、云南、贵州、台湾亦产。因蛤蚧为名贵滋补类中药，用量较大，近年来野生资源减少，繁殖生产尚未形成一定的规模，故药材市场经常出现一些伪品，应注意鉴别。

蛤蚧 Gekko gecko Linnaeus　壁虎科

别名　蛤蟹、大壁虎

动物形态　全长 30cm 左右，头体长与尾长略相等或尾略长。头宽大，略呈三角形，吻端圆凸、吻鳞宽，不与鼻孔相切；眼大，无活动眼睑；耳孔椭圆形，约为眼径之半，内有下陷的鼓膜；上唇鳞 12—14，第一枚入鼻孔。通身被覆细小粒鳞，其粒鳞间杂有排列成行的大疣鳞；腹部鳞片较大，略呈六角形。四肢指、趾膨大成扁平状，其下方具单列皮肤褶襞；除第一指、趾外，均具小爪；指间及趾间仅有蹼迹。雄性有肛前窝 20 余个，肛后囊孔明显。躯干及四肢背面灰色，密布桔黄色及蓝灰色斑点，尾部有灰白色的环纹 6—7 个；腹面白色而有粉红色斑。

分布于云南、福建、广东、广西及台湾。国外分布于南亚及东南亚。以广东、广西产量较大，近年也有进口。

采收加工　捕捉后，以锤击毙，用利刀自肛门至喉前部剖开，除去内脏，擦干，取竹片及线绳将头、四肢、腹、尾撑开并固定，然后用文火烘干。每两只合成一对扎好即得。

药材性状　本品呈扁片状，头颈部及躯干部长 9—18cm，腹部宽 6—11cm，尾长 6—14cm。头宽大。略呈三角形，两眼多凹陷成窟窿状，口内有同型细齿，生于颚的边缘，无异型大齿。吻端圆凸，吻鳞不切鼻孔，与鼻鳞相连，上鼻鳞左右各一片，中间被额鼻鳞隔开，耳孔椭圆形，鼓膜内陷。上唇鳞每侧 12—14 枚，第 1 片入鼻孔。通身被覆细小的粒鳞，其间杂以较大的疣鳞，前后间隔缀连成 10—12 纵行，腹部鳞片较大。背部呈灰黑色或银灰色，有黄白色、灰棕色或灰绿色斑点散在。脊椎骨及两侧肋骨突起。四肢除第一指、趾外，均具小爪；指、趾间仅具有蹼迹；指、趾膨大成吸盘状，其下方具单列皮肤褶襞。尾细而坚实，微现骨节，灰黑色或银灰色，有 6—7 个明显的银灰色环带。气腥，味微咸。（图 1）（照片 84）

成　分　主含肌肽（carnosine）、胆碱、肉碱（carnitine）、鸟嘌呤（guanine）、蛋白质、脂肪、β-角蛋白、α-角蛋白等。

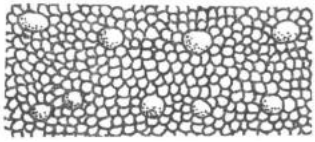
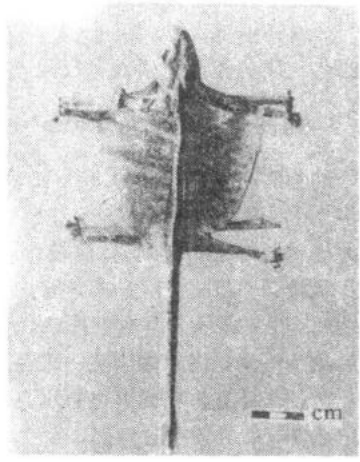


图 1　示蛤蚧疣鳞



照片 84　蛤蚧

效用　补肺益肾，纳气定喘，助阳益精。治虚喘气促，劳嗽咳血，阳痿遗精。

附　目前药材商品中经常出现的伪品有以下几种，需注意区别。

1. **无蹼壁虎 Gekko swinhonis Giienther　壁虎科**

动物形态　全长 12cm 左右，体尾几等长。吻斜扁，吻鳞达鼻孔，其后方有三枚较大的鳞片；鼻孔近吻端；耳孔小，卵圆形；上唇鳞 9—12 枚；颏片两对，外侧一对较小。头体背覆以细鳞，背部疣鳞交错排列成 12—14 纵行，胸腹部鳞片较大，覆瓦状排列；尾背面鳞片排列略成环状，腹面中央有一纵排宽扁的鳞片。指、趾膨大，指、趾间无蹼迹，具单行指、趾下瓣；第一指、趾发育正常，无爪，其余均具爪。雄性尾基赘疣显著，肛前窝 6—8 个。背面灰棕色，躯干背面常有 5—6 条深色横纹；四肢及尾部也有深色横纹。

分布于河北、山东、河南、山西、陕西、江苏、浙江、辽宁、甘肃、安徽、广西。朝鲜也有分布。

性状　本品呈扁片状，长 12—15cm，背腹宽 4—5.5cm，尾长约为体长之半。头颈部椭圆形，扁平状，两眼凹陷成窟窿状，口内有同型细齿，生于颚的边缘，无异型大齿。吻端圆，吻鳞与鼻孔相切，耳孔小。上唇鳞每侧 9—12 枚。通身被覆细小的粒鳞，枕部及躯干两侧有少数散布的疣鳞，胸、腹部鳞片稍大，呈覆瓦状排列；尾背鳞片排列近环状。背部呈灰黑色，腹部黄褐色，内面呈灰

白色。背部正中具有稍凸起的柱脊，两端有细似线状的肋骨。四肢除第一指、趾外，均具小爪；指、趾间无蹼迹，指、趾膨大，有单行皮肤褶襞。尾细，常有深色与浅色相间的横纹。气腥，味微咸。

2. **睑虎 Eublepharis lichtenfelderi Mocquard　壁虎科**

动物形态　头体全长 8.8—9.1cm，尾长 5.6—6.2cm。具活动眼睑，吻钝圆，吻鳞后缘正中有一鳞沟，其后紧接三枚鼻间鳞；头体背面覆以粒鳞，间杂的大疣鳞均匀交错排列，体侧较背部密；咽部鳞片小；胸腹部鳞片近于六边形，覆瓦状排列。四肢疣鳞显著，指、趾较短、不扩展，末端具爪，爪在三枚大鳞片之间。尾基膨大，略成圆柱状，其背面鳞片排列成环，每排约 8 枚大疣鳞，其后均为小鳞，尾末端削尖。雄性肛前窝 28—30 枚，排列成“∧”形，背面紫灰色，有四条前后镶黑边的浅色横斑；第一条成“U”形，由枕部向前弯至口角后部，第二条在腋后部，第三条在体中部稍后，第四条在尾基部，尾部有 5—6 个浅色环纹。腹面浅灰紫色。

分布海南、广西。越南也有分布。

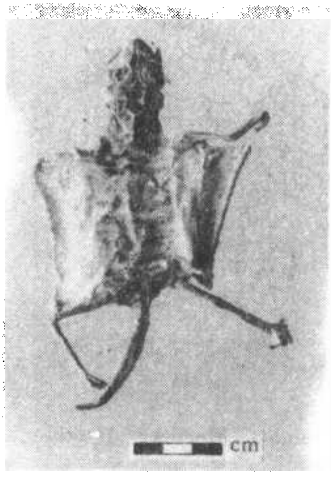
性状　本品呈扁片状，长 14—16cm。背腹宽 6—7cm，尾长略短于体长之半。头颈部椭圆形，扁平状，两眼凹陷成窟窿状，口内具多数同型细齿，生于颚的边缘，无异型大齿。吻端圆，吻鳞不切鼻孔，其后鳞缘正中有一鳞沟，上鼻鳞较大，左右各 1 片，中间被三枚鼻间鳞隔开。具可活动眼睑，耳孔较小，上唇鳞每侧 10—12 枚。通身被覆粒鳞，其间杂以显著的大疣鳞，疣鳞在背部排列成 8—9 纵行。胸、腹部鳞片稍大，呈覆瓦状排列。头背部呈灰褐色，颈枕部有“∧”形浅色纹带，背部有三条浅色与褐色相间的横带，纹带间杂以不规则的深浅两色斑纹，腹部浅黄褐色。四肢指、趾不膨大，无吸盘及蹼，末端具宽短的爪，其爪在三枚较大鳞片之间。尾略短粗，具 5—6 个浅色环纹。气腥。（照片 85）

3. **喜山鬣蜥 Agama himalayana Steindachner　鬣蜥科**

动物形态　头体长 10.8—14cm，尾长 19.5—22cm。吻钝圆，吻棱明显，鼻孔近吻端；眼较小，眼睑发达，瞳孔圆形，虹膜黄绿显金色；鼓膜裸露，小于眼径。头背无对称大鳞，眼下方至鼓膜上方有一行棱鳞，枕部及鼓膜下方和颈侧有大小锥鳞，背正中鳞片稍大呈六边形，覆瓦状排列，体侧鳞片较小，其间未杂以大鳞；体背腹扁平，无鬣蜥。尾基粗状宽扁，向后渐细呈鞭状，鳞具强棱，排列成环。前后肢指、趾末端略侧扁，均具较发达的爪。雄性腹部和肛前均具板鳞。体背面多呈灰褐色，具黑棕色或黑绿色斑点；腹部瓦灰色。幼体腹侧桔黄色，颌下淡红色杂以黑色，胸部红色。

分布新疆、西藏。克什米尔地区也有分布。

性状 本品呈不规则扁片状，头颈部及躯干部长 10—15cm，背腹部宽 5—9cm，尾长 16—20cm。头稍小而略扁，两眼微凹陷，具发达的眼睑；口内具有同型细齿，生于颚的边缘，无异型大齿。吻钝圆、吻鳞不切鼻孔，与鼻鳞相连；耳孔圆形，鼓膜裸露。上唇鳞每侧 10—12 枚，第一枚不入鼻孔，眼下方至鼓膜上方有一行棱鳞，枕部及鼓膜下方和颈侧有锥鳞，头部鳞片大小不等，光滑或微具棱；背中部、尾及四肢鳞片较大，且具强棱，背侧鳞片较小，其间夹杂以大鳞，腹部鳞片略大，稍呈斜方形。前后肢五指、趾均具爪，爪较长，无蹼及吸盘。全体呈灰褐色，可见深色的横斑及斑点。气特腥，味咸。(照片 86)



照片 85 脸虎



照片 86 喜山麗蜥

4. **中国石龙子 Eumeces chinensis (Gray)　石龙子科**

动物形态 头体长 10—12.5cm，尾长 14.4—19cm，周身被有覆瓦状排列的细鳞，鳞片质薄而光滑。吻端圆凸，吻鳞不切鼻孔；眶上鳞第二枚显著大于第一枚；额顶鳞发达，彼此相切，有上鼻鳞，无后鼻鳞；第二列下颞鳞楔形；后颏鳞前后二枚。耳孔前缘有 2—3 个瓣突，鼓膜深陷。体较粗壮，环体中段鳞 22—24 行，肛前具有一对大鳞；尾下正中一行鳞扩大。前后肢贴体相向时不相遇。指、趾侧扁，均具钩爪，掌蹠部粒鳞大小不一。背面灰橄榄色；头部棕色；颈侧及体侧红棕色，雄性更为显著，体侧有分散的黑斑点；腹面白色。幼体背面黑灰色，有三条浅黄色纵纹向后直达尾部，随个体成长而消失或隐约

可见。雄性颞部显著隆肿。尾细长，末端尖锐。

分布于四川、湖南、广东、广西、浙江、福建、云南、贵州、湖北、安徽、江苏、江西、海南、台湾。

性状 本品呈条形，头颈及躯干部长约 8—10cm，尾长 14—15cm，头部钝圆，吻端圆凸，两眼微凹陷，具活动眼睑，下眼睑具小鳞，上鼻鳞左右各一片，彼此相切，鼻孔介于两枚鼻鳞间，额顶鳞两枚较大，彼此相切，耳孔明显，鼓膜深陷，背鳞平滑，无棱，环体中段鳞有 22—24 行，肛前具有一对大鳞，无股窝，腹部鳞片近圆形。四肢五指、趾均具钩状爪，尾细长。体背灰褐色或黄褐色，可见三条浅灰色纵纹和深色斑纹，腹部黄褐色。气腥，味微咸。(图 2，3)

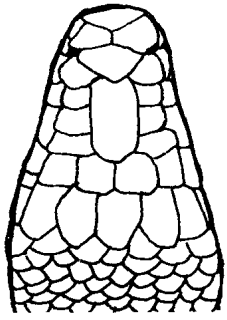


图 2 石龙子头背具对称大鳞

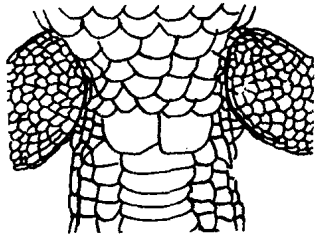


图 3 石龙子肛前鳞

5. **蜡皮蜥 Leiolepis belliana rubritaeniata (Mertens) 鬣蜥科**

动物形态 头体长约 15cm，尾长约为头体长的两倍。头高而稍短，吻端圆凸，吻鳞不切鼻孔，鼻孔大，鼻孔与上唇鳞之间有 4—5 排小鳞；耳孔椭圆形，几与眼径等长，鼓膜稍内陷；上唇鳞 10—12 枚，第一枚不入鼻孔；口内上下颌前端具有二对异型大齿。背腹扁平，无鬣蜥；头背面鳞片较其它部位为大，具棱；颈部皮肤疏松，喉下呈褶，咽喉部有一排大鳞与下唇鳞平行排列，并且可见 2—3 排沟褶；背部鳞片较小，微具棱，其间未杂以大鳞，腹部及四肢前外侧的鳞片稍大而光滑。尾基部宽扁，向后渐细呈鞭状，尾部鳞片具棱。四肢强壮，后肢较长，前伸可达颈部，每侧有股窝 13—18 个，五指、趾均具爪，爪甚发达，不具蹼及吸盘，第三趾基部内侧有 3—5 枚三角状大鳞。生活时颜色及斑点(纹)的变异较大，体背面一般为瓦灰色，雄性有鲜明的桔黄色或桔红色眼状斑，体侧呈不规则的深浅横纹；腹面灰白色，雄性乳黄色。幼体背色深，具圆斑，尾部鲜砖红色。

分布于广东，广西、海南。

性状 本品呈不规则扁片状，头颈部及躯干长 10—13cm，背腹部宽约 5—7cm，尾长明显大于体长。头稍小，类三角椭圆形；两眼微凹陷，眼睑发达；口内上下颌前端有 2 对异型大牙；吻端钝圆，吻鳞不切鼻孔，鼻孔与上唇鳞之间有 4—5 排小鳞；耳孔椭圆形，鼓膜内陷；上唇鳞 10—12 枚，喉侧有一排大鳞与下唇鳞平行排列，喉下呈褶。头背鳞片稍大，具棱，背部鳞片较小，其间未杂以大鳞，腹部鳞片较大。尾呈鞭状，鳞片具棱。四肢强壮，后肢较长，每侧有股窝 13—18 个，五指、趾均具爪，爪甚发达无蹼及吸盘。全体呈灰褐色，有时可见暗红色斑点，体侧可见两色相间的横纹，腹部呈浅黄褐色。气腥，味微咸。（图 4）（照片 87）

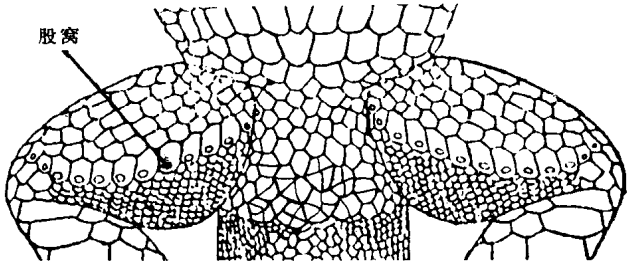


图 4 蜡皮蜥的股窝

6. **红瘰疣螈** Tylototriton verrucosus Anderson **蝾螈科**

动物形态 体形较粗壮，雄性平均全长 13.2cm，雌性长 14.4cm；头部扁平，躯干圆，尾部侧扁，尾梢薄而钝圆。头顶略凹入；头长宽约相等，吻端钝圆或平切而高；鼻孔小，近吻端，眼径大，几与吻等长；口裂大，在眼后角的后端；唇褶在口角部的略为显著；上下颌有细齿，犁骨齿二长斜行成“Ω”形，前端颇为接近，几成平行状，在二内鼻孔间的内侧会合，后端显然向两侧斜行；舌较小近圆形，大体上粘连着口腔底。四肢发达，后肢略长于前肢或等长；贴体相向时，指、趾端相遇或略重叠；指、趾均扁平，末端钝圆，基部无蹼；指四，其序为 3、2、1、4；趾五，其序为 3、4、2、5、1（常在一侧有四趾者）。尾长为全长的 1/2，或略短，尾基部宽厚，尾鳍较低，一般在 6—9mm 之间；背鳍褶高峻，腹鳍低而较厚。肛孔为一短纵裂缝，雌性的短而略成丘状隆起；雄性的长，两侧亦略隆起，肛壁内侧有乳突。

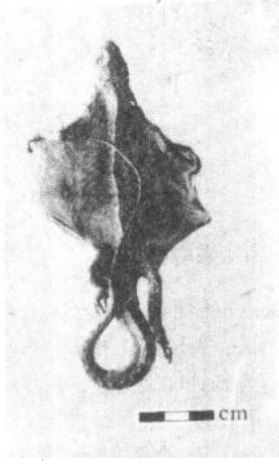
皮肤粗糙，头上有角质嵴棱，沿吻端向两侧经过上眼睑内侧与耳后腺嵴棱

相连，极为显著，头顶因此显得下凹；头顶中央也有细纵嵴棱，该脊的两侧有细斜嵴，向后端集中成↓形，有的不十分明显；背部正中的宽平嵴棱自枕部至尾基部；沿体侧有排列规则的球形瘰疣，每侧有 14—16 枚，最后 3—4 枚在腿后的肛部两侧；此外，全身满布疣粒，腹面较光滑，有横皱褶；咽部的颈褶明显。

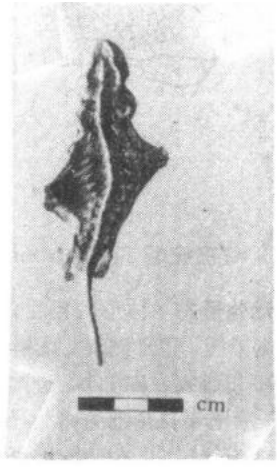
生活时背部及体侧棕黑色；头部、四肢、尾部、肛周及嵴棱、瘰疣均为棕红色或棕黄色，腹部颜色有变异，有的棕黑色为主，有的色较浅而有棕黑色纹。

分布于云南。

性状 本品呈条状，头颈及躯干长 5—9cm，腹背横宽 2—4cm，尾部长 4—8cm。头部近圆形而扁平，头顶略凹入，呈不规则倒“V”字形嵴棱，吻端钝圆，口内有同型细齿，无异型大齿，鼻孔小，眼间距约 2 倍于眼径，皮肤粗糙，无鳞片覆盖，背部正中有一明显嵴棱自枕部延至尾基部，两侧各有 14—16 枚球形瘰疣，全身密布疣粒，头背枕部、眼、颞部、体背均为黑色，四肢、尾、头部及背脊、瘰疣为棕黄色或棕红色，四肢较短，前肢 4 指，后肢 5 趾，均无爪，蹼及吸盘，尾明显侧扁。气腥，味微咸。（照片 88）



照片 87 蜡皮蜥



照片 88 红瘰疣螈

7. 山溪鲵 Batrachuperus pinchonii（David） 小鲵科

动物形态 全长 12—16cm，最长的达 20cm；头部略扁平，躯干圆柱状或略扁，尾侧扁，底部较阔，尾梢钝圆或略尖圆。头顶较为平坦，头长、宽几相等；吻端圆阔；鼻孔近吻端，梢眼大，约与吻等长或略短；口裂达眼后角下方，

唇褶极显著，两侧的掩盖下颌的后半段；上下颌有细齿，犁骨齿短，在内鼻孔内侧斜置或平置，左右不相遇；舌大，长椭圆形，四肢适中，贴体相对时，指、趾端略重叠；指、趾扁平，末端钝圆，基部无蹼；指趾4，其序为3、4、2、1。尾长为全长之半或略长，尾腹鳍在后端方始较显著，背鳍褶明显隆起。雄性肛孔小而略成一短横缝，雌性的为一纵裂缝。

皮肤周身光滑，头侧有浅凹痕，一端在颞部向后纵行，一端沿口角后端下弯；弧形颈褶清晰，咽部有若干纵肤褶；掌指、蹠趾底部覆以棕色角质鞘，指、趾末端有的有极为醒目的黑色角质鞘，几成爪状。

生活时体色变异较大，一般为橄榄绿色，背面有深色细点纹交织成麻斑；腹面色较浅，麻斑少。

分布于四川、甘肃、西藏、云南。

性状 本品呈条形，全长10—15cm，头近圆形或椭圆形，扁平，长略大于宽，头顶较平坦，吻端圆阔，口内具同型细齿，无异型大牙，口裂达眼后角下方，唇褶极显著，掩盖部分下颌。皮肤光滑，无鳞，可见黑色细点状斑纹，四肢较短，指、趾均具4指，无爪，蹼有吸盘，指、趾末端有黑色的角质鞘。尾部明显侧扁，尾腹鳍在后端显著。气腥，味微咸。

除上述7种蛤蚧伪品外，尚有壁虎科动物壁虎Gekko chinensis Gray、多疣壁虎Gekko japonicus (Dumeril et Bibron)；蝾螈科动物贵州疣螈Tylototriton kweichowensis Fang et chang、中国瘰螈Trituroides chinensis (Gray)等，其鉴别要点详见检索表。

蛤蚧及其伪品性状特征检索表

1. 皮肤裸露无鳞，尾部明显侧扁，四肢短小，指、趾无爪。
  2. 皮肤粗糙，趾5，尾腹鳍褶不甚明显。
    3. 眼间距约2倍于眼径，体侧具多数瘰疣 …… **疣螈属 Tylototriton**
      4. 头背嵴棱为黄褐色，每侧有瘰疣14—16个 ……
      …… **红瘰疣螈 Tylototriton verrucosus Anderson**
      4. 头背嵴棱为黑色，每侧有瘰疣在16个以上 ……
      …… **贵州疣螈 Tylototriton kweichowensis Fang et Chang**
    3. 眼间距等于眼径，体侧不具瘰疣，头、体腹面色浅 ……
    …… **中国瘰螈 Trituroides chinensis (Gray)**
  2. 皮肤较光滑，趾4，尾腹鳍十分明显 ……
  …… **山溪鲵 Batrachuperus pinchonii (David)**
1. 皮肤表面覆以鳞片，尾部不侧扁，四肢较发达，指、趾具爪。
  5. 头顶有对称排列的大鳞，肛前具有一对大鳞 ……
  …… **中国石龙子 Eumeces chinensis (Gray)**

5. 头顶不具对称排列的大鳞，肛前无明显大鳞。

6. 口内具有异型大齿，背部疣鳞不存在。

7. 耳鼓膜裸露，头侧具有棱鳞和锥鳞 …… **喜山鬣蜥 Agama himalayana Steindachner**

7. 耳鼓膜内陷，头部鳞片光滑，喉侧有一排较大的鳞与下唇鳞平行排列 …… **蜡皮蜥 Leiolepis belliana rubritaeniata (Mertens)**

6. 口内仅具同型细齿，背部杂以疣鳞。

8. 具有活动眼睑，头、体背部具有显著浅色横斑纹、爪位于左右两侧及上方3枚大鳞之间 …… **睑虎 Eublepharis lichte feldii Mocquard**

8. 不具活动眼睑。

9. 吻鳞切鼻孔，全长在20cm以下。

10. 趾间有蹼 …… **壁虎 Gekko Chinensis Gray**

10. 趾间无蹼或仅具蹼迹。

11. 背部疣鳞较多，尤以背前方及枕部较多，仅具蹼迹 …… **多疣壁虎 Gekko japonicus (Dumeril et Bibron)**

11. 背部疣鳞少，无蹼或蹼迹…… **无蹼壁虎 Gekko swinhonis Günther**

9. 吻鳞不切鼻孔，全长在30cm以上 …… **蛤蚧 Gekko gecko L.**

中国药品生物制品检定所　张　继

47. 蛤 蟆 油

本品为少常用贵重药材。全国各地使用的蛤蟆油均为蛙科动物中国林蛙雌蛙的干燥输卵管。原动物主产于我国东北各省，多为野生。近年来，在吉林省已开始有人工饲养。各地使用情况如下表：

原动物		产地	使用地区	药用部位	备注
蛙科 Ranidae	中国林蛙 Rana temporaria chensinensis David	吉林、辽宁、黑龙江、内蒙古、山东、山西、河北、河南、青海、四川、陕西	全国各地，并出口	雌蛙的干燥输卵管	正品

注 据文献记载[1,2]，黑龙江林蛙（Rana amurensis Boulenger）雌蛙的干燥输卵管也作蛤蟆油用，但据调查，在吉林、黑龙江产地并不收购此种，仅代供食用。

中国林蛙 Rana temporaria chensinensis David 蛙科

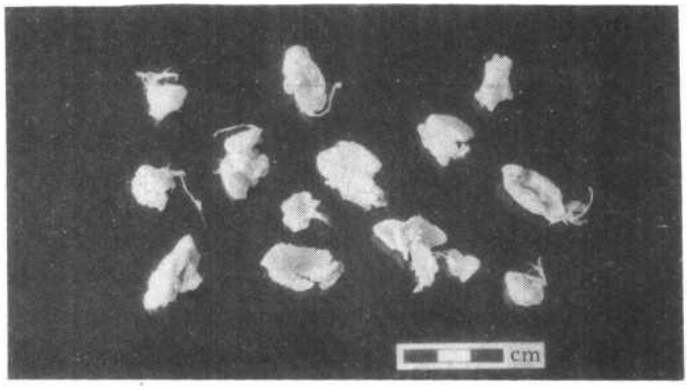
别名 蛤蟆、蛤蚧、蛤士蟆、黄哈蟆、田鸡、雪哈（黑龙江）、吧拉蛙（吉林）

动物形态 外形极像青蛙。雌蛙体长 6—8cm。头扁平，头长、宽相等或略宽；吻端钝圆，略突出于下颌，吻棱较钝，鼻孔位于吻、眼之间，鼻间距大于眼间距而与上眼睑等宽；眼大凸出，眼后方鼓膜显著。皮肤上有很多细小痣粒，背侧褶不平直，在鼓膜上方略斜向外侧，随即又折向中线，再向后延伸达胯部，在颞部形成曲折状；侧褶间有少数分散的疣粒，在肩部排成“ Λ ”形。皮肤颜色随季节而变，以淡黄色为基色，偏粉红或褐色，鼓膜处有三角状黑斑，四肢背侧有显著的黑横纹；腹面皮肤光滑，乳白色，衬以许多小红点。前肢较短壮，指端圆，指较细长而略扁。后肢长，胫跗关节前达眼或略超过之；趾端钝圆，蹼发达，关节下瘤小而明显[1,3]。

从 4 月下旬至 9 月下旬，生活在阴湿的山坡树林中，9 月底至次年 3 月间营水栖生活；冬季群集在河水深处的大石头块下进行冬眠。食物主要为鞘翅类昆虫，亦有少数的蜘蛛类动物。

采收加工 中国林蛙生长期一般为5-7年，以第一、二年内产卵最多；有谓三年才能打捞，油质最佳。9—10月为捕捉期[4]。一般在10月份捕捉雌蛙，处死后用麻绳将头部吊起，或用70℃水烫1-2分钟，待腿伸直后吊起来于露天风干。剥油前先用热水浸润，立即捞出放入麻袋内闷一夜后，剖开腹部，轻轻取出输卵管，去净卵子和内脏，按油色品质分类，放通风处，阴干即得[3]。

药材性状 呈不规则团块状，弯曲而重叠，常常是一面凹一面凸，呈碗状。长1.5-2.0cm，厚1.5—5.0mm。表面黄白色或浅黄棕色，具脂肪样光泽，偶带灰白色半透明薄膜。捻之易碎，碎块多棱角分明，且多由灰白色半透明薄膜牵连。摸之有滑腻感。在水中浸泡，可迅速膨胀成白色絮状团块，其膨胀度可达65以上。以块大、肥厚、黄白色、有光泽、不带皮膜、无血筋及卵子者为佳。气腥、味微甘，嚼之有滑粘感。（照片89）



照片89 哈蟆油

以上为常见的干扒品的性状。如果蛙体未干而鲜扒时，剥取输卵管，然后干燥者，其性状为表面不平，呈脑样沟回或肠管状。

商品中以吉林清泉蛤蟆油质量最佳。

成分 大部分为蛋白质，脂肪油约4%，糖类约10%[1,5]，还有少量P、S等无机元素[5,6]，维生素A、B、C和多种激素（如生育酚）。

效用 性凉腻，味甘，咸平，补肾益精，益阴润肺。治身体虚弱，病后失调，精神不足，心悸失眠，盗汗不止，痨嗽咳血。

附 (1)黑龙江林蛙 Rana amurensis Bonlenger 亦异名田鸡，与中国林蛙相似。但其皮肤粗糙，咽喉部、腹部有鲜艳的朱红色与深灰色花斑。吻端尖圆，后肢短，胫跗关节不达眼部，因其出油量很少，所以外形小。

(2)蛤蟆油是一种名贵的滋补药材，远销国外。随着人民生活水平的提高，国内市场上也很紧俏。但因产区有限，产量不高，供不应求。尤其是在国际市场上为俏货，价格不断上涨时伪制品、劣质品及掺伪品即频频出现，应注意鉴别。近年来常见的掺伪品有以下几种：

1)蟾蜍油是蟾蜍科动物中华大蟾蜍 Bufo bufo gargarizans Cantor 雌蛙的输卵管。蟾蜍别名癞蛤蟆、癞巴子、蚧蛤蟆等。分布于全国大部分地区，主产于山东、河北、湖南、江苏、浙江、湖北、辽宁、吉林等地。夏秋季采收。捕捉到雌体后，直接剖腹取出输卵管干燥后，伪充蛤蟆油，称湿扒货。也有仿照蛤蟆油加工成干扒货的。实际上，从外观性状和理化性质上都与正品蛤蟆油有区别。(表 1)(照片 90)。

表 1　蛤蟆油及其常见伪品的鉴别

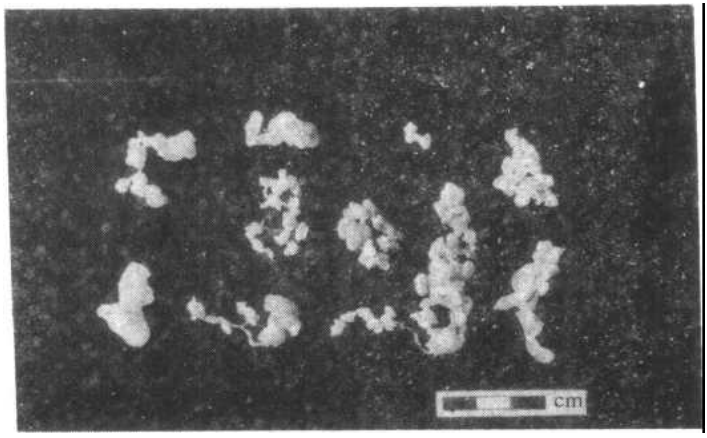
类别	来　源	形　态	水试（膨胀度）	理化鉴别
蛤蟆油（正品）	蛙科 Ranidae 中国林蛙 Rana temporaria chensinensis David 干燥输卵管	不规则块状弯曲而重叠，一面凸，一面凹，呈碗状，长 1.5—2cm，厚 1.5—5mm，表面黄白色、淡棕色，具脂肪样光泽，偶带灰白色半透明皮膜。质硬酥易折断，手感滑腻，碎块多棱角分明，且多由灰白色半透明薄膜牵连	用水浸泡体积迅速膨胀成絮状团块，膨胀度≥65	1. 加碘液不变蓝色； 2. 水或乙醇浸出液在紫外灯下呈中强度的黄绿色荧光
伪蛤蟆油 1	蟾蜍科 Bufonidae 中华大蟾蜍 Bufo bufo gargarizans Contor 干燥输卵管	鸡肠状或盘曲成串，由白色纤维样皮膜相连，两端粗细不等，粗端扁，宽约 8mm，厚约 1mm 细端和中间扁或不扁，扁者宽 1.8mm，厚 0.8mm，不扁者直径约 1mm，表面浅黄色或灰白色，无光泽，透明度差，质硬难折断，手摸无滑腻感	用水浸泡体积增长慢，且总有膜限制使之保持原有大致形状，膨胀度≤40	1. 加碘液不变蓝紫色； 2. 水或乙醇浸出液于紫外灯下呈很弱的蓝紫色荧光

类别	来　源	形　态	水试（膨胀度）	理化鉴别
伪蛤蟆油2	蛙科 Ranidae 黑斑蛙 Rana nigromaculata Hollowell 干燥输卵管	有规则扁块状，长0.5—2.5cm，粗细不一，杂有皮膜，表面土黄色，不透明，无光泽，质硬，易折断，手摸无滑腻感	用水浸后体积增长慢，且有限制性膜使之能保持原有大致形态。膨胀度≤30	1. 加碘液不变蓝紫色；2. 水或乙醇浸出液于紫外灯下呈弱的蓝白色荧光
伪蛤蟆油3	茄科 Solanaceae 马铃薯 Solanum tuberosum L. 块茎	不规则扁块状，大小不一，半透明，质坚硬，捏之无痕	遇水稍有膨胀，水浸后表面膨胀层灰白色颗粒状，手摸之则脱落，但内部仍有硬块，体积增加不超过2倍	1. 加碘液呈蓝紫色；2. 显微镜下可见淀粉粒等植物性特征
伪蛤蟆油4	旋花科 Convolvulaceae 甘薯 Ipomoea batatas Lam. 块根	形状大小与马铃薯加工品相似，惟表面黑色、浅棕黄色，半透明，角质样，质坚韧，手摸之有滑感	遇水膨胀较马铃薯加工品略快，水浸后表面膨胀层较厚，体积增大不超过2倍	1. 加碘液呈蓝紫色；2. 显微镜下可见淀粉粒等植物性特征

注： 膨胀度检查按《中华人民共和国药典》(1990年版）一部蛤蟆油项下规定进行。仅读数时，先用吸管吸去上清液，然后读体积数，计算膨胀度。

2）据文献记载[7]，尚有以黑斑蛙 Rana nigromaculata Hallowell 干燥输卵管、泽蛙 Rana limnocharis Boie 干燥输卵管、黑眶蟾蜍 Bufo bufo melanosticus Schneider 干燥输卵管，马铃薯、甘薯加工品；鳕鱼科明太鱼 Theragra chalcogramma（Pallas）干燥精巢及蛙科动物肌肉、琼脂等加工成的伪制品。其中最常见的伪品与正品蛤蟆油的鉴别方法见表1①。

① 中国药品生物制品检定所，中药材鉴别学习班讲义（内部资料），1989。



照片 90　蝽蜍油

中国药品生物制品检定所　肖新月　杨兆起
吉林省药品检验所　刘玉珍　任国栋

参 考 文 献

[1] 江苏新医学院编，中药大辞典，上海人民出版社，1978，1651。
[2] 中华人民共和国卫生部药政局，中国药品生物制品检定所，中药材手册，人民卫生出版社，1990，692。
[3] 中国医学科学院药物研究所，中药志，第四册，人民卫生出版社，1961，144。
[4] 徐国钧，药材学，人民卫生出版社，1960，221。
[5] 全国中草药汇编编写组编，全国中草药汇编，下册，人民卫生出版社，1978，453。
[6] 于中泽、林纪娴等，中药材，1988，11（2）：18。
[7] 朱圣和，中国药材商品学，人民卫生出版社，1990，395。

48. 锁　阳

本品为少常用中药，全国各地所用锁阳为锁阳科植物锁阳的干燥肉质茎。列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分
科名	种名			
锁阳科 Cynomoriaceae	锁阳 Cynomorium songaricum Rupr. (C. coccineum L.)	内蒙古、宁夏、新疆、甘肃、青海	全国	肉质茎

锁阳 Cynomorium songaricum Rupr. (C. coccineum L.)
锁阳科

别名　锈铁棒（新疆）、黄骨狼（宁夏）、羊锁不拉（内蒙古）

植物形态　多年生肉质寄生草本，高10—100cm，无叶绿素，全体呈暗紫红色或棕红色。地下茎短粗，具多数瘤突状吸收根。茎圆柱形，大部埋于沙中，通常仅顶端露出地上，基部膨大，圆筒形，直径3—6cm。鳞片状叶在茎的基部密集，呈覆瓦状排列，上部呈稀疏螺旋状排列，卵圆形、三角形或三角状卵形，长0.5—1cm，宽不及1cm，顶端尖。花杂性同株，穗状花序顶生，肉质棒状，长5—12cm，直径2—4cm，生密集的小花，其中覆以鳞片状苞片；花暗紫色；雄花花被裂片1—6，线形；雄蕊1，长于花被，退化雌蕊不显著或有时呈倒卵状白色突起；雌花具数片线状肉质总苞片，其中1片常较宽大，花被片棒状，长1—3mm；雌蕊1，子房下位或半下位，近圆形，胚珠1，花柱棒状；两性花多在雄花开前即开，具雄蕊、雌蕊各1。坚果球形，很小。花期5—6月，果期8—9月。（图1）

生于干燥多沙的地区，多寄生在蒺藜科植物白刺（Nitraria sibirica Pall.）的根上。

分布于内蒙古、宁夏、新疆、甘肃、青海等省区。

采收加工　春秋采收，以春季采者为佳。挖出后除去花序，置沙漠中半埋半露晒干或除去花序后，折断，晒干即成；也有少数地区，趁鲜时切片晒干。

药材性状　茎呈扁圆柱形，一端略细而微弯曲，长2—20cm，直径1.5—

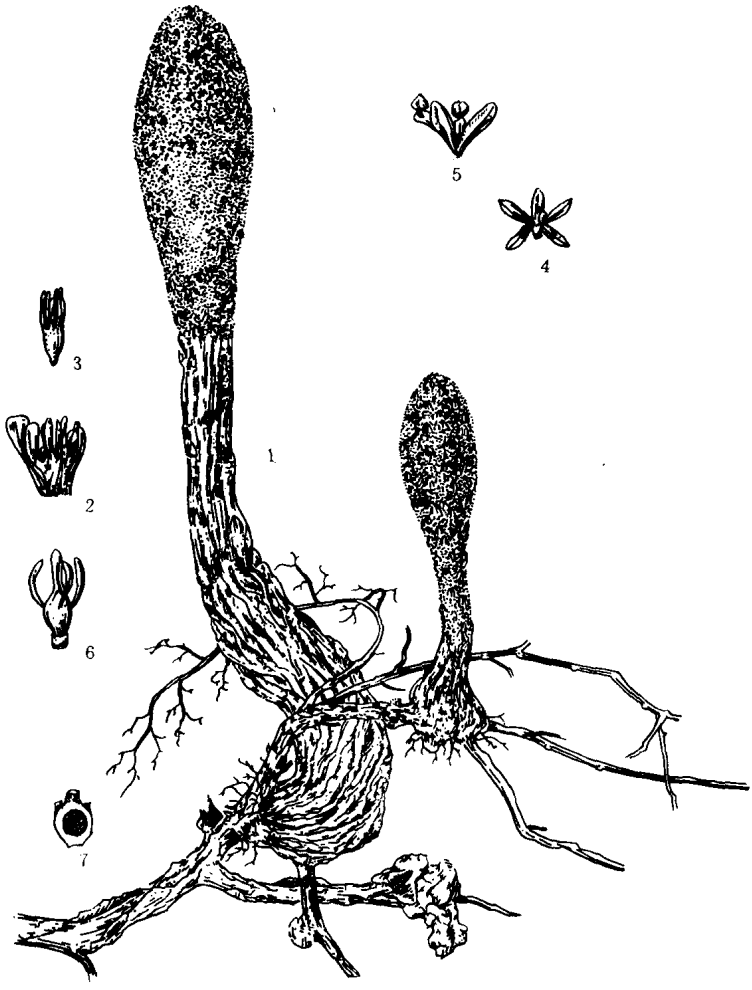


图 1　锁阳植物形态图

1. 植物全形，2. 花簇，3. 两性花，4，5. 雄花，
6. 雌花及退化雄蕊，7. 果实纵切面。

5cm，表面棕色或棕褐色，极皱缩，具明显纵沟，有的残存黑棕色鳞片。质坚，难折断，断面红棕色或棕褐色，有的可见黄色三角状或不规则状的维管束，单个或 2—5 个成群。气微，味微甘而涩。（图 2）

显微鉴别 茎的横切面：表皮多脱落，偶有残存。皮层狭窄，细胞中含有棕色物质。中柱宽广，其中维管束众多，分布不规则，往往可见数个维管束排列成扇形、半圆形或成不整齐的外韧形环状中柱样。导管木化。薄壁细胞内均含有多数淀粉粒。（图 3）



图 2 锁阳药材图

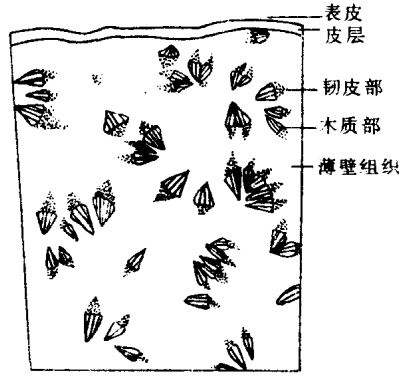


图 3 锁阳茎横切面简图

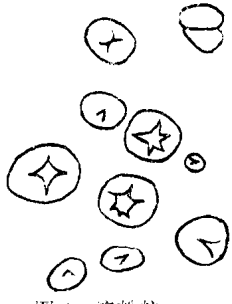


图 4 淀粉粒

粉末特征 浅棕色，可见：①淀粉粒圆形，多为单粒，直径 4—7—25—30μm，脐点明显，多为星状，也有人字形或 V 形，复粒偶见，由 2—3 个分粒组成；②导管具网纹或螺纹，直径 7—25—35μm；③薄壁细胞内含棕色物质。（图 4）

成分 含花色素苷（anthocyanin）、三萜皂苷、鞣质、脯氨酸等多种氨基酸及糖类。

理化鉴别 （1）取本品粉末 1g，加水 10ml，浸渍 2 小时，滤过。取滤液 1ml，加 α-萘酚试剂 3 滴，振摇后，沿试管壁加浓硫酸 0.5ml，界面呈紫红色。（检查糖类）

（2）取上滤液 1ml，加斐林氏试剂 1ml，振摇后于沸水浴上加热 10 分钟，产生棕红色沉淀。（检查还原糖）

（3）取“1”之滤液 1ml，加 0.2%茚三酮乙醇溶液 2—3 滴，在水浴中加热 3 分钟，溶液呈蓝紫色。（检查氨基酸）

薄层鉴定 取本品粉末 0.5g，加 30%乙醇 5ml，浸渍 15 分钟，振摇，滤过，滤液作为供试液。另取脯氨酸对照品，加 30%乙醇制成 0.5mg/ml 溶液，作为对照液。取上述两种溶液适量，分别点于同一块未活化的硅胶 G-CMC 薄层板上，以正丙醇-冰醋酸-乙醇-水（4∶1∶1∶2）为展开剂，上行展开，展

距 5cm。展开后取出晾干，喷以吲哚醌丙铜溶液（取 α，β-吲哚醌 0.1g，加丙酮 10ml，使溶解，再加冰醋酸 1ml），至薄层板显黄色，于 105℃加热 10 分钟，供试液与对照液在相同位置上显相同的蓝紫色斑点。（图 5）

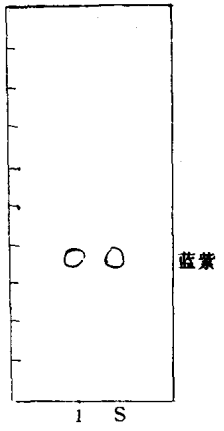


图 5　锁阳薄层色谱图
1. 锁阳，S. 脯氨酸。

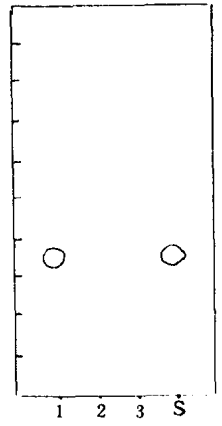


图 6　锁阳与肉苁蓉薄层色谱图
1. 锁阳，2. 肉苁蓉，3. 盐生肉苁蓉，S. 脯氨酸。

效用　性温、味甘。补肾助阳、益精、润肠。治阳痿、不孕、腰膝痿弱、血枯便秘。

注　在内蒙古曾发现本品有与肉苁蓉相混淆的情况。但两者性状不同（可详见肉苁蓉项下）。另外，可用脯氨酸的薄层色谱法加以区别，锁阳显脯氨酸反应，而肉苁蓉、盐生肉苁蓉均不显脯氨酸反应。（图 6）

内蒙古自治区药品检验所　王树瑞

49. 雷 公 藤

雷公藤为民间草药，系卫矛科雷公藤属的植物，近年来经系统分析与临床验证，有较高的应用价值。清朝吴其濬《植物名实图考》对其形态有较详细的描述，从所附插图考证与雷公藤相同。

其同属近缘植物昆明山海棠的药材性状及成分与之类似，有人提出可作为一种药材应用，但亦有人认为两者毒性大小不一，各地区所用药用部位亦不同，不宜合并为一种药物，故本文将二者合篇描述，而作为两种药材介绍。调查情况详见下表：

科名	种　名	使用地区	药用部位	备注
卫矛科 Celastra-ceae	雷公藤 Tripterygium wilfordii Hook. f.	山东、吉林、江苏、武汉、湖南、湖北、安徽、内蒙古、青海	根	
		江西（九江）	根及根皮	
		浙江（宁波）、上海	根的木部	
		河北	根、根茎	
		南京	茎的木部	
	昆明山海棠 Tripterygium hypoglaucum (Levl.) Hutch.	湖南、山东、上海、江苏	根	江苏混作雷公藤用
		广西（南宁、桂林）	根、根茎	南宁作雷公藤用，桂林尚有用茎及枝入药的
		重庆	根的木部	
		云南	根皮	

注　在调查中曾发现有些地方农民在采收时误将卫矛科植物哥兰叶 Celastrus gemmatus Loes. 及长叶南蛇藤 Celastrus oblongifolius Wang et Tsoong. 的根作雷公藤收，应加以注意。

1. 雷公藤 Tripterygium wilfordii Hook. f.　　卫矛科

别名　菜虫药、黄藤、水莽藤、土砒霜草

植物形态 藤本灌木，高达 3m。小枝棕红色，有 4—6 棱，密生瘤状皮孔及锈色短毛。单叶互生，叶椭圆形至宽卵形，长 4—7cm，宽 3—4cm，叶柄长达 8mm，叶缘有细锯齿，叶表面光滑，叶背面淡绿色。聚伞圆锥花序顶生及腋生，长 5—7cm，被锈毛。花小，白绿色，子房三角形，不完全 3 室，每室胚珠 2，通常仅 1 胚珠发育，柱头 6 浅裂。蒴果具 3 片膜质翅，矩圆形，长 1.5cm，宽 1.2cm，翅上有斜生侧脉。种子 1，黑色，细柱状。（图 1）

分布于长江流域以南各省区至西南，东达台湾。生长在山地林内阴湿处。

药材性状 根呈圆柱状或具多分枝，常弯曲，长 5--15cm，直径 0.5—3cm，外表面灰褐黄色，栓皮易剥落，剥落面呈棕黄色，皮部厚 1—5mm，褐色，断面颗粒状，木部淡褐黄色，纹理细腻。质坚硬。气微，味微苦。（图 2）

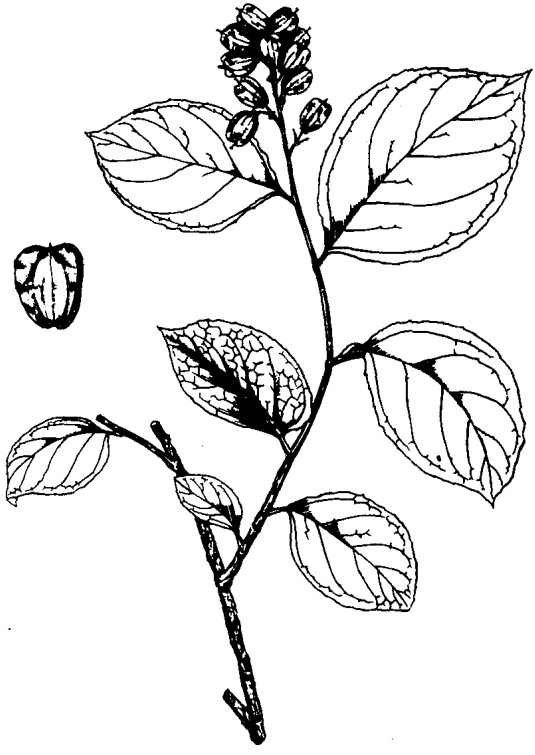


图 1 雷公藤植物形态（吴赵云绘）

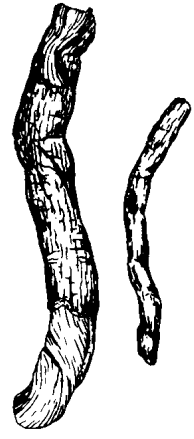


图 2 雷公藤药材（吴赵云绘）

显微鉴别 根横切面：木栓层由数层栓质细胞与一至数层木化的薄壁细

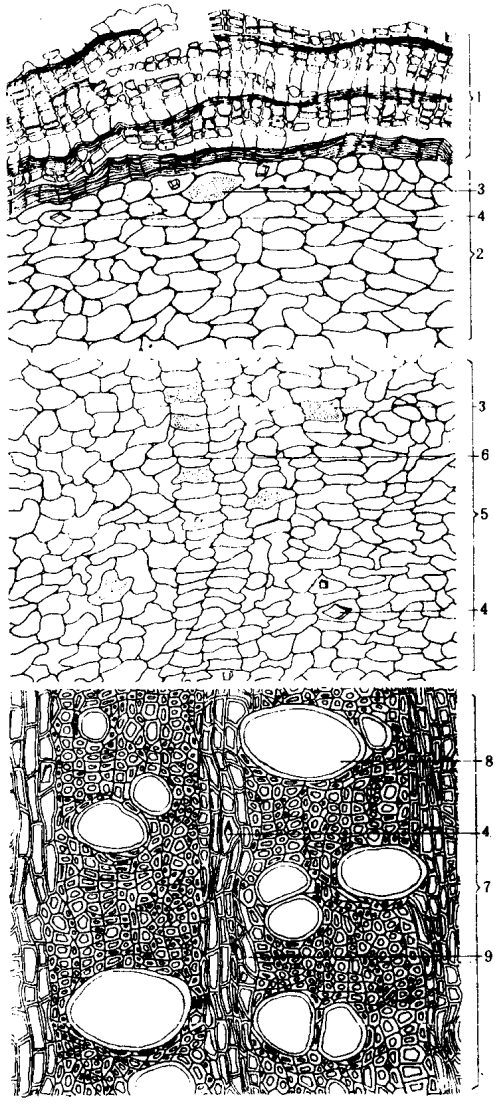


图 3　雷公藤根横切面图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 棕黄色物质，4. 草酸钙方晶，
5. 韧皮部，6. 韧皮射线，7. 木质部，8. 导管，9. 木质部射线。

胞相隔排列成若干叠层。皮层薄壁细胞呈切向延长，韧皮部较宽，薄壁细胞中含有棕黄色物质及草酸钙方晶，淀粉粒较丰富，多为单粒，呈圆球形、椭圆形；韧皮射线 2—5 列。木质部导管多为单孔，木纤维多角形，木射线宽 1 至多列细胞、木薄壁细胞傍管或离管状排列，细胞中常含棕黄色物质及草酸钙方晶。(图 3)

成分 主要含有萜类：雷公藤内酯醇 (triptolide)、雷公藤内酯酮 (triptonide)、雷酚萜醇 (triptonoterpenol)、南蛇藤素 (celastrol)、雷公藤内酯甲 (wilforlide A)、雷公内藤酯乙 (wilforlide B)；生物碱类：雷公藤定碱 (wifordine)、雷公藤碱 (wiforine)、雷公藤春碱 (wifortrine)、雷公藤精碱 (wilforgine)、雷公藤嗪碱 (wiforzine)。此外，尚含雷公藤多苷、卫矛醇(dulcitol)等。

薄层鉴定 样品制备：取雷公藤粉末 10g，加氯仿回流提取，提取液酸化后用乙醚多次提取，乙醚液浓缩，作为供试品溶液。

薄层板制备：硅胶 GF_{254} 湿法铺板，在 110℃活化 1 小时，备用。

展开剂：氯仿：醋酸乙酯 (85：15)。

显色剂：紫外灯下检视或喷 5%香草兰醛浓硫酸溶液，100℃烘 5min。

结果：见图 4。

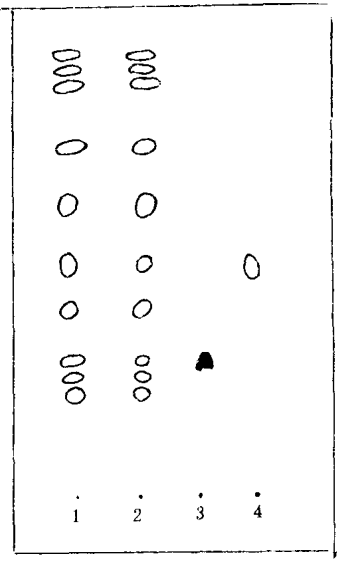


图 4 雷公藤昆明山海棠薄层鉴定图

1. 雷公藤，2. 昆明山海棠，3. 雷公藤甲素，4. 雷公藤内酯酮。

效用 治麻风、类风湿关节炎、多种皮肤顽疾、肾小球疾病及肿瘤。

2. 昆明山海棠 Tripterygium hypoglaucm (Levl.) Hutch.

卫矛科

别名 大叶黄藤、火莽子、掉毛草、火把草根、粉背雷公藤

植物形态 攀援灌木。小枝有棱角，红棕色，表面有卵形或长圆形小瘤状突起的皮孔和锈色绒毛。单叶互生，卵形或长圆形，顶端突尖，长 6—12cm，宽 3—6cm，边缘具细锯齿，叶表面光滑，叶背面粉白色或淡绿色。聚伞花序，

顶生及腋生，长 8—12cm，被锈毛，花小，白绿色；子房三角形。蒴果具 3 片膜质翅，多为长方形，长 1.5—2cm，宽 1—1.2cm，翅上有斜生侧脉。种子 1，黑色，细柱状。（图 5）

分布于长江流域至西南、华南。生于山地林内阴湿地。

药材性状 根呈圆柱状，常弯曲，长 5—15cm，直径 0.5—3cm，外表棕红色或红黄色，具横向色淡、细腻的条纹，栓皮松软易擦落。皮部厚 1—3mm，黄棕色或棕褐色。断面颗粒状，木部淡黄褐色。质坚硬，细腻。气微、味微苦涩。（图 6）

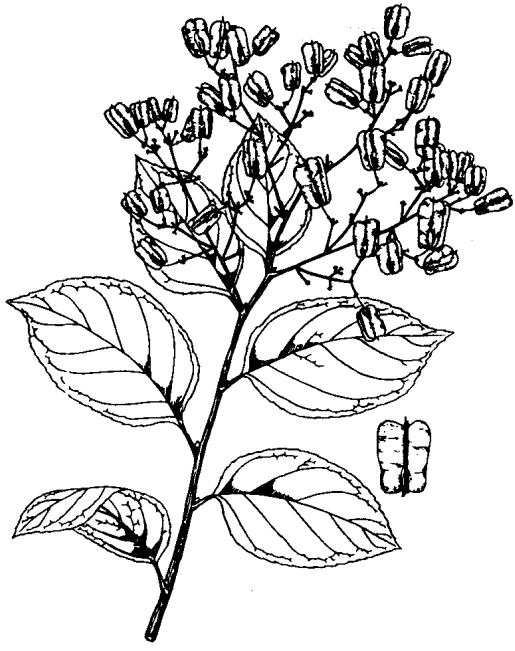


图 5 昆明山海棠植物形态（吴赵云绘）

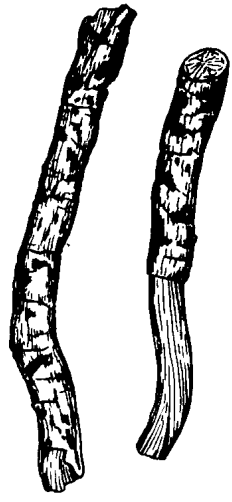


图 6 昆明山海棠根药材图

显微鉴别 根横切面：木栓层① 由数层栓质细胞与数层木化的薄壁细胞相隔排列成若干叠层。皮层较宽达 60 余层细胞。韧皮部薄壁细胞中含有棕黄色物质及草酸钙方晶，常可见有成群或单个散在的石细胞，淀粉粒较少。木质

① 雷公藤、昆明山海棠的解剖特征上具有较特异的保护组织，即所谓的复周皮（polyderm），为进一步加以研究，本文暂称木栓层。

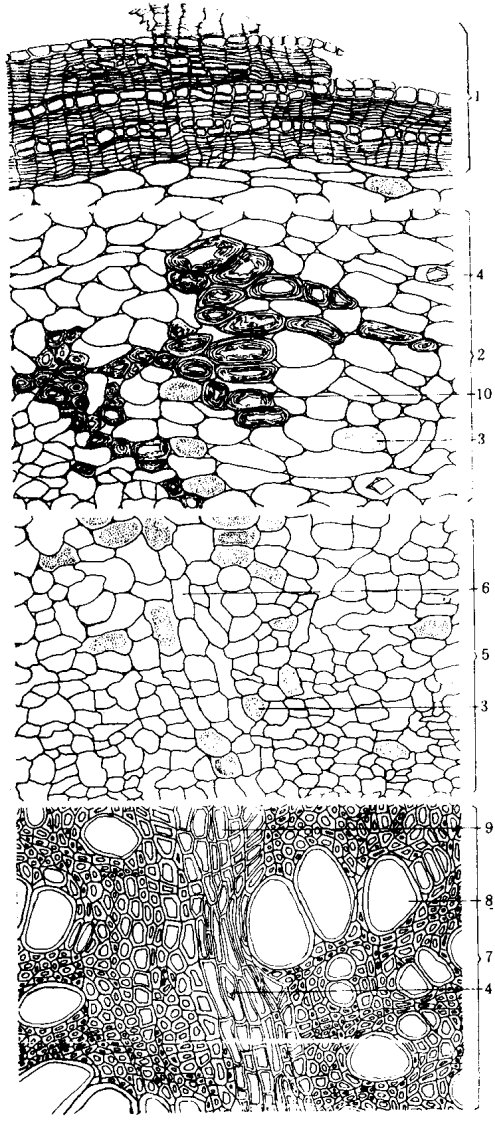


图 7　昆明山海棠根横切面图

1. 木栓层，2. 皮层，3. 棕黄色物质，4. 草酸钙方晶，5. 韧皮部，6. 韧皮射线，7. 木质部，8. 导管，9. 木质部射线，10. 石细胞（群）。

部导管单个为主、木纤维多角形或类四方形、壁薄且木化。木射线宽1至多列细胞。木薄壁细胞傍管式环状排列，细胞中常含棕黄色物质及草酸钙方晶。(图7)

成分 见雷公藤。

薄层鉴定 见雷公藤。

效用 同雷公藤。

附

中国雷公藤属植物检索表①

1. 顶生花序多较长大，长8--12cm，翅果的中央果体窄，果翅薄膜质，较果体宽1—2倍；叶背灰白色或绿色。
   2. 叶背淡绿间有灰白，小花梗细长，通常5mm，果实可达1cm以上，少毛，翅果近圆形或方形，少为长方形 …… **东北雷公藤 Tripterygium regili Sprague et Tak.**
   2. 叶背通常灰白，少为绿色，小花梗通常3mm，被浓毛；翅果多为长方形 …… …… **昆明山海棠 Tripterygium hypoglaucm（Levl.）Hutch.**
1. 顶生花序较短小，2--7cm；翅果的中央果体宽椭圆形，果翅厚膜质，较果体窄，常仅为其1/2，叶背绿色 …… **雷公藤 Tripterygium wiflordii Hook. f.**

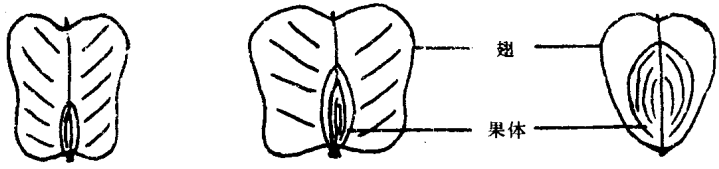


图8 雷公藤属3种植物果实形态图

1. 昆明山海棠，2. 东北雷公藤，3. 雷公藤。

上海市药品检验所 傅龙赓 包雪声

① 根据有关文献记载，云南分布有苞山雷公藤（Tripterygium forresti Dicis），因未见植物标本及药材部分，故不能确认，本文亦未予收载记述。

50. 蒲　　黄

全国各地所用蒲黄为香蒲科香蒲属植物的干燥花粉，其中以水烛香蒲和东方香蒲的花粉应用最为广泛，其次为小香蒲、长苞香蒲等的花粉。各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分
科名	种名			
香蒲科 Typhaceae	水烛香蒲 Typha angustifolia L.	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、山东、安徽、江苏、浙江、福建、江西、河南、湖北、湖南、四川、云南、陕西、甘肃、宁夏、青海	全国各地	花粉
	东方香蒲 T. orientalis Presl.	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、山东、安徽、浙江、湖南、湖北、四川、云南、陕西、甘肃、宁夏、新疆	全国各地	花粉
	小香蒲 T. minima Funk	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、河南、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆	同左	花粉
	长苞香蒲 T. angustata Bory et Chaub.	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、山东、江苏、安徽、湖南、四川、河南、陕西、甘肃、新疆、青海	同左	花粉
	宽叶香蒲 T. latifolia L.	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、河南、四川、陕西、甘肃、新疆	同左	花粉
	达氏香蒲 T. davidiana Hand. -Mazz.	黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、内蒙古、河南、陕西、四川、甘肃、新疆	同左	花粉

注 （1）本品传统分为净蒲黄和草蒲黄两种商品规格，前者为经过筛选的纯花粉，临床上用作生蒲黄或蒲黄炭，后者为带有花丝、花药等杂质的蒲黄，多炒炭用。在长江以北、华北、东北、西北等地区习销净蒲黄，而在华东、中南、华南、西南等地区大部分销草蒲黄。据调查，近年来，许多地区所用蒲黄均为草蒲黄，且杂质含量较高，有的可达70%以上。

（2）内蒙古、宁夏等地曾发现有用淀粉和滑石粉掺伪者，应注意鉴别。

1. 水烛香蒲 Typha angustifolia L. 香蒲科

别名 窄叶香蒲、狭叶香蒲、蒲草

植物形态 多年生草本，高1.5—2m。根茎粗短，须根多数，褐色，圆柱形。茎直立，具白色的髓部。叶狭条形，宽4—8（10）mm，下部具圆筒形叶鞘，边缘膜质，白色。穗状花序，长30--60cm，雌雄花序不连接，中间相距（0.5）3—8（12）cm；雄花序有上部，狭圆柱形，长20—30cm，雄花具2—3雄蕊，基部具毛，较雄蕊长，花粉单粒；雌花序长10—30cm，雌花具匙形小苞片，先端淡褐色，比柱头短。子房长椭圆形，具细长的柄，基部具多数乳白色分枝状毛，稍短于柱头，与小苞片约等长，柱头条形，褐色。小坚果褐色。（图1）

除新疆、广东、广西外，全国各地均有分布。生于河边，池塘、湖泊边的浅水中。

采收加工 夏季采收蒲棒上部的黄色雄花序，晒干后碾压，筛取花粉。

药材性状 为黄色粉末，体轻，放入水中则漂浮于水面。手捻之有滑腻感，易附着手指上。气微，味淡。

显微鉴别 花粉单粒，近球形、卵形或钝三角形，极面观圆形或近圆形，大小为（32—40）31.4×35.75（28—35）μm；具单孔，孔近圆形，直径3--4μm；外壁厚2--2.5μm，内层稍厚于外层，纹饰网状[1]。（图7：1）

成分 β-谷甾醇（β-sitosterol）、异鼠李素（isorhamnetin），人体必需的氨基酸和微量元素、琥珀酸等有机酸，其中总氨基酸的含量为1.11%[2,3]。

效用 性平、味甘。止血、化瘀，通淋。治吐血、衄血、咯血、崩漏，外伤出血；经闭痛经，脘腹刺痛，跌扑肿痛，血淋涩痛。用量4.5—9g；外用适量，敷患处。

2. 东方香蒲 Typha orientalis Presl. 香蒲科

别名 香蒲

植物形态 多年生沼生草本。高1—1.5m。茎直立，粗壮，地下具粗壮根

状茎，直径约 1cm。叶条形，宽 0.5—1cm，基部扩大呈鞘，两边膜质。穗状花序圆柱形，长 9—15cm，雌、雄花序相连接，无间隔；雄花序在上，长 3—5cm，约为雌花序的一半，雄花具 2—4 雄蕊，花粉单粒；雌花序在下，长 6—10cm，雌花无小苞片，有多数基生乳白色长毛，毛与柱头近等长，子房具细长的柄，花柱细长，柱头紫黑色，披针形。果穗长椭圆形，直径 2—2.5cm，有时呈紫褐色。(图 2)

分布于东北、华北、华东等地区。生于湖边浅水中及沼泽草甸。

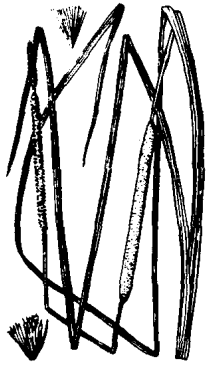


图 1　水烛香蒲



图 2　东方香蒲

采收加工　同上。

药材性状　同上。

显微鉴别　花粉单粒，球形、阔卵形、钝三角形或近长球形。极面观圆形或近圆形，大小为（25—32）25.25×28.43(22.5—30) μm；具单孔，孔近圆形，直径 2—3μm；外壁厚 2—2.5μm，外层略厚于内层，纹饰为细网状或颗料状[1]。(图 7：1)

成分　大致同宽叶香蒲[4]。

效用　同上。

3. 小香蒲 Typha minima Funck　香蒲科

别名　细叶香蒲

植物形态　多年生草本。根状茎横走泥中，褐色，直径 0.3—0.5cm。茎直立，高 20—50cm。叶条形，宽 0.1—0.15cm，基部具褐色宽叶鞘，边缘膜

质，花茎下部只有膜质叶鞘。穗状花序，长 6—10cm，雌、雄花序不连接，中间相距 5—10cm；雄花序在上，圆柱形，长 3—5cm，直径约 0.5cm，在雄花序基部常有淡褐色膜质苞片，与花序约等长，雄花具 1 雄蕊，基部无毛，花药长矩圆形，长约 2mm，花粉为四合体，花丝状；雌花序长椭圆形，长 1.5—3cm，直径 0.5—0.7cm，成熟后直径达 1cm，在基部有 1 褐色膜质的叶状苞片，比全花序稍长，子房长椭圆形，具细长的柄，柱头披针形，稍长，有白色长毛，毛先端稍膨大，小苞片与毛近等长，比柱头短。果实褐色，椭圆形，具长柄。花果期 5—7 月。(图 3)

分布于东北、华北、西北、西南等地。生于河、湖边浅水或河滩、低湿地，可耐盐碱。

采收加工 同上。

药材性状 同上。

显微鉴别 花粉通常为正四合体，稀为十字形和 T 形四合体；大小为 (45—51) 46.1×47.5 (40—50) μm；联生的每一个单花粉粒球形或近球形，具单孔；孔近圆形，直径约 3μm；四个联生的单粒外面围有共同的壁，在远极面处形成二层壁，而近极面处为一层；外壁厚 2—3μm，内层略厚于外层；纹饰为颗粒状或模糊的细网状[1]。(图 7：2)

效用 同上。

4. 长苞香蒲 Typha angustata Bory et chaub. 香蒲科

植物形态 多年生草本，高 1.5—3m。根茎横走，有须根。茎直立。叶狭线形，宽 7—12mm，有时宽达 15—20mm，叶鞘圆筒形，半抱茎。穗状花序圆柱形，雌、雄花序离生，雄花序在上部，雌花序在下部，相隔约 3cm；雌、雄花的花被均退化成鳞片状或成茸毛；雄花具雄蕊 3，毛长于花药，花粉单粒；雌花具小苞片，匙形，与柱头等长，小苞片与花柱均具白毛，长，果穗长短变化很大，通常短于雄花序，长约 15cm，直径 1.5—2.5—3cm，赭褐色。坚果细小，无槽。花期 8—9 月，果期 9—10 月。(图 4)

分布于东北、华北、华东、四川、河南、陕西、甘肃、新疆等地。生于池沼、水边。

采收加工 同上。

药材性状 同上。

显微鉴别 花粉单粒，近球形、卵形或钝三角形，极面观圆形或近圆形，大小为 (25—30) 25.6×27.6 (23—30) μm；具单孔，通常有孔盖，外壁厚 2—3μm，内层略厚于外层，纹饰为细网状或颗粒状。[1] (图 7：1)

成分 花粉含槲皮素、异鼠李素、异鼠李素-3-O-芸香糖苷[5]、6-氨基

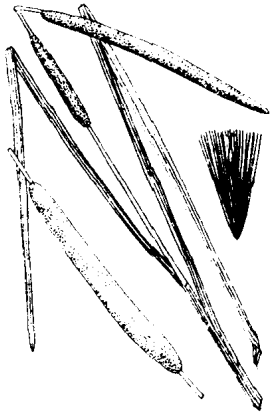


图3 小香蒲

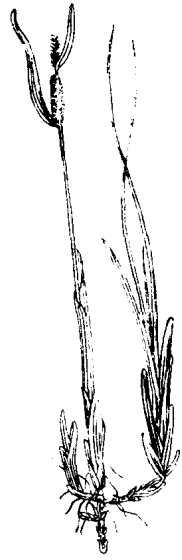


图4 长苞香蒲

嘌呤、β-谷甾醇棕榈酸酯（β-sitosteryl palmitate）、二十五烷（pentacosane）、二十九烷二醇-6，21（nonacosanediol，21）、三十一烷醇-6（hentriacontanol-6）、5α豆甾醇-3，6-二酮（5α-stigmastan-3，6-dione）、β-谷甾醇（β-sitosterol）、二十九烷二醇-6，8（nonacosanediol-6，8）、二十九烷二醇-6，10（nonacosanediol-6，10）[3,6]，并含各种氨基酸和微量元素；总氨基酸含量为0.78%，微量元素以Fe、Zn、Mn的含量较高[2]。

5. 宽叶香蒲 Typha latifolia L.　香蒲科

植物形态 多年生草本。根状茎粗壮，白色，横走泥中，具多数淡褐色、细圆柱形的根。茎直立，高1—3m，粗壮，中实，具白色的髓。叶扁平，条形，长50—100cm，宽1—2cm，基部具长叶鞘，鞘宽2—3cm，两边具白色膜质的边缘。穗状花序长15—30cm，雄花序与雌花序相互连接；雄花序长7—15cm，雄花具2—3雄蕊，花丝丝状，下部合生，花药长矩圆形，长约2.5mm，落粉后呈螺旋状扭转，花粉四合体；雌花序圆柱形，长10—20cm；雌花无苞片，基部着生有淡褐色分枝的毛，比柱头短，子房狭椭圆形，具细长的柄，花柱丝状，细长，柱头菱状披针形，先端紫黑色，不育花有退化子房，稍短于毛。花果期7—8月。（图5）

分布于东北、华北、西北。生于溪渠、湖泊或浅水中。

采收加工 同上。

药材性状 同上。

显微鉴别 花粉通常为正四合体，稀有十字形和T形四合体；大小为(35—47) 40.85×43.18(38—47.5) μm；联生的每一个单花粒球形或近球形，具单孔，孔近圆形，直径为2—2.5μm；四个联生的单粒外面围有共同的壁，在远极面处形成二层壁，而近极面处为一层；外壁厚3—4μm，外层略厚于内层，纹饰细网状[1]。(图7：2)

成分 花粉含水分16%，粗蛋白18.9%，粗淀粉13.3%，糖6.47%，粗脂肪1.16%，灰分3.7%。糖中有葡萄糖、果糖、阿拉伯糖，占97%，松二糖(turanose)等双糖类约占1.5%，低聚糖(oligosa-ccharide)约占0.5%；又含异鼠李素的苷，脂肪油约为10%，谷甾醇约为13%[4]。

效用 同上。

6. 达氏香蒲 Typha davidiana Hand.-Mazz. 香蒲科

别名 蒙古香蒲、达香蒲、达卫香蒲[1]、拉氏香蒲、细叶香蒲、线叶香蒲

植物形态 多年生草本，高80—100cm。根状茎褐色，直径约8mm，横走泥中，须根多数、纤细，圆柱形，土黄色。茎直立。叶狭条形，长30—50cm，宽2—4(10) mm，基部具长宽的鞘①，两边稍膜质。穗状花序长20cm，雌、雄花序通常不连接，中间相距1—2cm；雄花序长圆柱形，长7—10cm，雄花具2—3雄蕊，花药距圆形，长约1.5mm，花丝丝状，下部合生，花粉单粒，花序轴具毛；雌花序圆柱形，长5—9cm，成熟后直径1.4—1.7cm，雌花无小苞片，不育雌蕊倒卵形，先端圆形，褐色，比毛短，子房条形，无柄，花柱很细，柱头菱状披针形，棕色，向一侧弯曲，基部具乳白色的长毛，比柱头短。果实狭椭圆形，褐色，具细长的柄。花果期7--9月。(图6)

分布于东北、河北、内蒙古。生于水沟、水塘、河岸边等浅水中。

采收加工 同上。

药材性状 同上。

显微鉴别 花粉单粒，球形、卵形、钝三角形或不规则形，大小差别较大，通常为(30—45) 32.5×33.5 (25—35) μm，具单孔，稀有双孔者；孔较大，近圆形或卵形，直径4—5μm，通常无孔盖；外壁厚约3μm，内层稍厚于外层或二层等厚，纹饰为网状或颗粒状，当镜筒上下移动时可见单或双柱棒的颗粒状明暗投影[1]。(图7:1)

---

① 佐藤润平，1942，满洲水草图谱，170。

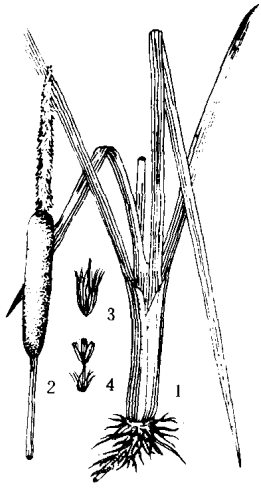


图 5　宽叶香蒲



图 6　达氏香蒲

效用　同上。

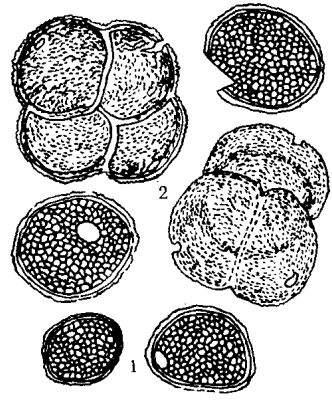


图 7　蒲黄花粉粒的两种类型
1. 单粒花粉，2. 四合体花粉。

附

以上 6 种香蒲植物检索表

1. 雌花序与雄花序相连接。
   2. 花粉粒为四合体；雌花基部的毛比柱头短，雌花序长 10—20cm；雄花序长 7—15cm …… …… **宽叶香蒲 T. latifolia L.**
   2. 花粉单粒；雌花基部的毛与柱头等长或稍长；雌花序长 6—10cm；雄花序长 3—5cm …… …… **东方香蒲 T. orientalis Presl.**
1. 雌花序与雄花序不相连接而离生。
   3. 花茎下部的叶均无叶片，只有叶鞘；雌穗长 2—4cm，直径 1.5—2.5cm；植株矮小，高 20—50cm …… **小香蒲 T. minima Funk**
   3. 花茎下部的叶均具叶片，植物体高大；通常高达 80cm 以上。
      4. 植物体较小，高 80—100cm；雌花无小苞片；柱头菱状披针形；叶较狭，宽 1—3.5mm …… **达氏香蒲 T. davidiana Hand.-Mazz.**
      4. 植物体高大，高 1.5—3m；叶宽 5—12mm；雌花有小苞片，柱头条形。
         5. 雌花具匙形小苞片，比柱头短；毛与小苞片近等长而比柱头短 …… …… **水烛香蒲 T. angustifolia L.**

5. 雌花的匙形小苞片与柱头等长；小苞片与柱头均比毛长 …… **长苞香蒲 T。angustata Bory et Chaub.**

蒲黄的掺伪品

（1）掺入淀粉的蒲黄　性状：呈浅黄色粉末。体稍轻，放水中则立即有较多的颗粒下沉、水层浑浊。手捻之有滑腻感，但稍显涩滞。显微特征：除有正品花粉粒特征外，掺伪物淀粉约占总数的 1/3--1/2。淀粉粒椭圆形、卵圆形或类球形，直径 2－10—20μm，脐点裂缝状，层纹偶见。多数聚集成团，少数单个散在。

（2）掺入滑石粉的蒲黄　性状：为浅灰黄色粉末，体稍轻，放入水中则立即有白色或灰白色颗粒下沉，水层逐渐浑浊，稍放置后，底部为沉淀的滑石粉，上部为漂浮在水面的蒲黄，水层清。

显微特征：除有蒲黄特征外，其余为滑石粉，呈不规则无色透明块状体、多面体或呈片状和柱状，表面可见顺直纹理，边缘呈不整齐的棱角状或波浪状。

内蒙古自治区药品检验所　周　凯

参 考 文 献

[1] 王镜泉，中草药，1984，5：18。
[2] 杨永华等，中草药，1986，11：45。
[3] 杨永华等，中药通报，1986，12：39。
[4] 江苏新医学院，中药大辞典，下册，上海人民出版社，1977，2457。
[5] 杨永华等，中草药，1983，1：11。
[6] 刘法锦，中草药，1985，1：48。

51. 蜈　蚣

蜈蚣始载于《神农本草经》，列为下品[1]。陶弘景曰："生大吴（一曰太吴《纲目》）江南，赤头足者良。"表明南北朝时期，药用蜈蚣主产于当时的吴郡和长江口南岸的江南地区[2]，以头足呈红色的品质较佳。《蜀本草》曰蜈蚣"生山南谷土石间，人家屋壁中亦有，形似马陆，扁身长黑，头足赤者良，今出安襄邓随唐等州。"[3]其时的山南道，包括今湖北西部（襄樊、随州）、河南南部（唐县）、陕西南部一带，迄今仍是药用蜈蚣的传统产区。湖北随县蜈蚣年产量400万条左右，居全国之首。所产蜈蚣为红头黄足。因《本草纲目》记《蜀本草》有误，称为"黑头赤足者良"[4]。嗣后清·黄宫绣《本草求真》[5]曰"赤足黑头者佳。"《中国药学大辞典》[6]云"黑头赤足良。"据张崇洲先生考证认为《本草纲目》所记《蜀本草》的"蜈蚣"形似马陆，体节在31节以上（《纲目》1603年夏良心刻本附图），黑头赤足者，可能属于地蜈蚣目的方头蜈蚣科方头蜈蚣属（Mecistocephalus）的动物，在我国南方有分布，是否即为此属尚待进一步研究[2]。

蜈蚣的药材商品，原动物主要来源于蜈蚣科的少棘蜈蚣[7—9]。其数量约占商品中的95%以上[10]。产浙江、江苏一带的足为赤色，少有白色[11]；产湖北、湖南者足为黄色，少有红色或白色，大多为野生，近年湖北、河南、浙江、广东等地已开展人工养殖试验。此外，尚有多棘蜈蚣、哈氏蜈蚣和墨江蜈蚣等数种[2,10,12]。今列表如下：

原动物		产地	使用地区	药用部位	备注
科名	种名				
蜈蚣科	少棘蜈蚣 Scolopendra mutilans Koch (S. subspinipes mutilans koch)	浙江、江苏、安徽、湖北、湖南、河南、四川	销全国各地，以华北、东北为主	干燥全体	为商品主流
	多棘蜈蚣 S. multidens Newport [S. subspinipes mutidens (Newport)]	广西都安、湖北宜昌、浙江丽水、海南、云南、四川	当地使用	干燥全体	除当地使用外，亦偶尔出现在蜈蚣商品中

原动物		产地	使用地区	药用部位	备注
科名	种名				
蜈蚣科	哈氏蜈蚣 S. dohaani Brandt	广西、海南、云南	当地使用	干燥全体	除当地使用外，亦混入蜈蚣商品中
	墨江蜈蚣 S. mojingica C. Z. Zhang	云南思茅地区墨江县	云南	干燥全体	1985年曾销往湖南、湖北、四川、贵州等省，称黑头蜈蚣

注

（1）墨江蜈蚣：四川西南农学院周韵瑾先生曾订为日本棘蜈蚣 Scolopendra subspinipes japonica L. koch，经中国科学院动物研究所张崇洲先生鉴定为一新种（待发表）；据1965年云南省药品检验所和省药材公司编著的《中药形性经验鉴别法》下册所述[13]，云南习用的蜈蚣头板不红，意即头板与背板同为墨绿色的墨头蜈蚣。

（2）国内报道蜈蚣科动物尚有模棘蜈蚣 Scolopendra subspinipes Leach（Scolopendra subspinipes subspinipes Leach）（广东）、马氏蜈蚣 Smazbii gravely（西藏）及小型种类亚马蜈蚣（赤蜈蚣）S. amazonica Bncherl（S. marsitans Lenne）（台湾）和距蜈蚣 S. calcarata Porat（广东），因分布面窄，数量又少，不为药用蜈蚣的来源[2]。

（3）在湖北、浙江产的蜈蚣中，曾发现偶尔混有粗糙耳孔蜈蚣 Otostigmus Scaber[10]，当地俗称花蜈蚣。四川产一种雷公虫亦为耳孔蜈蚣 Otostigmus sp. 为待定种[14]，浙江在汇总起草蜈蚣质量标准中，曾提及湖北有两种小蜈蚣，一种是体长仅5cm左右的青蜈蚣 O. politus，另一种为躯干为23节的全无眼、躯干背部红褐色的红背盲蜈蚣（赤蜈蚣）Otocryptops rubiginnosus①。

1. 少棘蜈蚣（少棘巨蜈蚣）Scolopendra mutilans. koch (Scolopendra subspinipes mutilans Koch*) 蜈蚣科

别名 百足虫、天龙、金头蜈蚣、赤足蜈蚣、黄腿蜈蚣、白蜈蚣、千足虫（陕西）、百脚（江苏、浙江）

① 浙江省国家新药典编订组，1973，蜈蚣质量标准及其起草说明书（讨论稿）。

动物形态 体长而扁平，长 7—12cm，宽 5—11mm，由头部和躯干部组成，共 22 个环节。头部有头板覆盖，头板近圆形，前端稍突出，正中有一浅短凹沟，蜕皮时从这里开始纵裂。头板前端两侧生有一对触角，触角分 17 节，基部 6 节无细密的绒毛。触角基部附近内侧有单眼 4 对，头部腹面被口器的 3 对附肢和颚肢遮住，躯干部第一背板与头板同色，均呈金黄色，其它 20 个背板为墨绿色或黑褐色。

躯干第一个体节是颚肢节，它的背板几乎完全消失，胸板成为基胸板的一部分，侧板也变得很小；基胸板的前缘有一对并列的齿板，称为颚齿，颚齿为 5＋5（即左右齿板上各有 5 个小齿），每侧的 5 个小齿常有一间隙分作 2＋3 两组；颚肢分 3 节，第 1 节非常粗壮，是由转节、前股节、股节愈合而成；第 2 节短而宽，呈横条状，相当于胫节；第 3 节很短小相当于跗节，跗节最末一节为弯钩状的跗爪，毒腺即在其爪的近末端处开口，而毒腺囊则埋藏在第一节内。

除颚肢和身体末端的肛生殖节外，每个体节均有一对步足，一个背板，一个胸板和左右侧板，亦称有足体节。其中 21 个有足体节的背板以第 1 步足体节的背板最大，而第 2、4、6、9、11、13、15、17 及 19 背板较短，背板上的纵沟线由 4—9 背板开始至第 20 背板，背板两侧的棱缘从 5—9 背板开始至最末背板；第 2—19 胸板有纵沟线，两侧的侧板上有气门 8 对（或 9 对）。

步足由基节、转节、前股节、股节、胫节、跗节和前跗节（爪）共 7 节组成，第 20 步足和前面的步足上都有一跗刺，最末步足（或称肛足）像一对拖在身后的长尾，故又称尾足，其上端与基侧板相连，基侧板突起末端常有 2 个小棘，也很少有 1 或 3 个小棘的。最末步足无跗刺，它的前股节腹面外侧有 2 棘，而内侧有 1 棘；在前股节背面内侧有 1 棘，隅棘上具有 2 小棘。雄性生殖区前生殖节胸板两侧有 1 对生殖肢。（图 1—4）

为夜行性肉食动物，喜栖于潮湿阴暗的地方。

分布于我国北纬 30°C 以南的长江流域各省区，以湖北、湖南、江苏、浙江、安徽等省为多。

采收加工 以 4—6 月间蜈蚣腹中尚无卵时捕捉较宜。捕捉后用两端削尖的长竹片插入头尾两部，张开，晒干即得。或先用沸水烫过，后插入竹片，晒干或烘干。有些地区药农冬季埋引诱物（如鸡毛、鸡骨头等）于土中，诱蜈蚣在此繁殖，翌春捕捉。

药材性状 本品呈扁平长条形，长 6—13cm，宽 0.5—1cm，全体由 22 个环节组成，最后一节略细小，头部两节暗红色，有触角及颚肢各一对，背部棕绿色或墨绿色，有光泽，并有两条纵沟线；腹部淡黄色或棕黄色，皱缩；除头板外，每节背板两侧有步足一对，黄色或红褐色，偶见白色，弯作钩形，末对

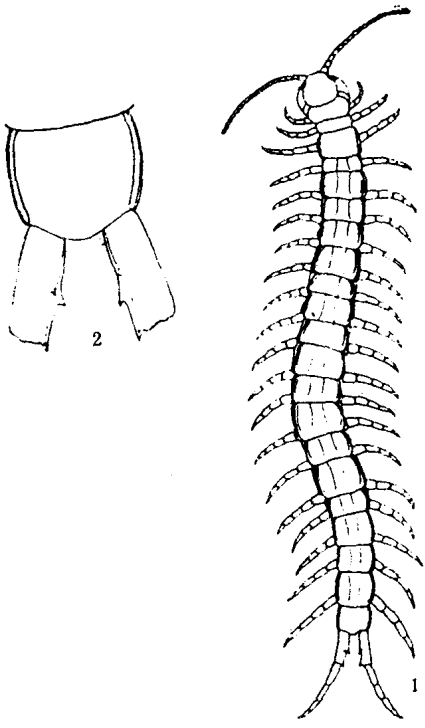


图 1　少棘蜈蚣（引自文献 [2]）
1. 整体（背面观），2. 身体后端（背面观）。

步足似尾，易脱落、质脆，断面有裂隙。气微腥，并有特殊刺鼻臭气，味辛而咸。

以身干、条长、头红、足赤、腹黄、身黑绿、背光亮、腿须完整者为佳。

习将产湖北随县、湖南临澧、河南信阳的红头黄足者称“汉蜈蚣”、“川蜈蚣”；产江苏无锡、安徽凤阳的红头赤足者称“苏蜈蚣”；产浙江岱山、余姚的头红身黑褐色者称“杭蜈蚣”。

粉末特征[15]　粉末黄绿色或灰黄色，气微腥，有特殊刺鼻的臭气，味辛、微咸。

（1）体壁（几丁质外骨骼）碎片　黄棕色或淡黄棕色，也有黄绿色、棕色或红棕色，用水合氯醛液透化后显淡黄色或近无色。表面观外表皮表面有多角形网格样纹理，直径 5—14μm，排列整齐，其下散布细小圆孔，有的（在腹

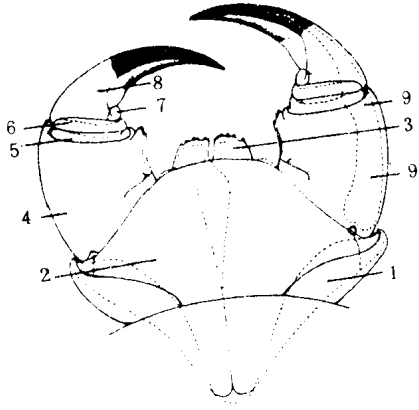


图 2　少棘蜈蚣的颚肢节与颚肢（腹面观）（引自文献［2］）
1. 侧板，2. 基胸板，3. 齿板，4. 转前股节，
5. 股节，6. 胫节，7. 跗节，8. 前跗节，9. 毒腺。

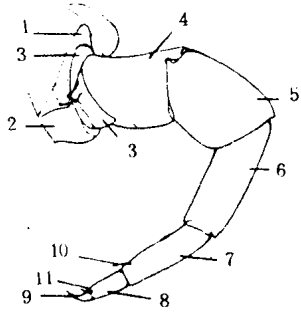


图 3　少棘蜈蚣的步足（附体节侧板的一部分）（引自文献［2］）
1. 真基节上片，2. 真基节下片，3. 转节，4. 前股节，
5. 股节，6. 胫节，7. 跗节第 1 节，8. 跗节第 2 节，9. 前跗节（爪），
10. 跗刺，11. 副爪。

部）细小圆孔边缘微拱起，单个散布或 2—4 集成群，大小不一，排列不规则；横断面观外表皮棕色，有光泽，有的隐约可见纵纹理，内表皮无色，有横向条纹，内、外表皮纵贯较多长短不一的微细孔道。（图 5：1）

（2）横纹肌纤维　无色或淡棕色，多碎断。侧面观呈薄片状，明暗相间纹理隐约可见，有的较明显，纹理斜形、弧形、水波纹形或稍平直，暗带较窄，

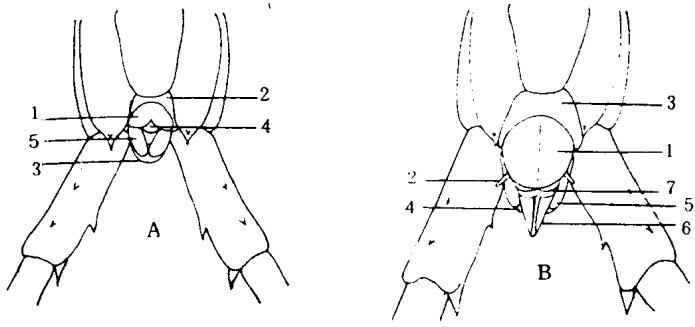


图 4　少棘蜈蚣身体末端（腹面观，示肛生殖节）（引自文献［2］）
A. 雌性成体：1. 前生殖节胸板，2. 软膜，3. 上肛门板，
4. 下肛门板，5. 侧肛门板。
B. 雄性成体：1. 前生殖节胸板，2. 生殖肢，3. 软膜，4. 上肛门板，
5. 侧肛门板，6. 阴茎，7. 副几丁质板。

有致密的短纵纹；断面观成群或散在，呈多角形、扁平形或条形，表面较平整。（图 5：2）

（3）气管壁碎片　较平直或略呈弧形，具棕色或深棕色的螺旋丝，螺旋丝宽 1—5μm，排列呈栅状或弧圈状，丝间有近无色或淡灰色小斑点。有时可见较细气管，具分枝，螺旋丝细小。（图 5：3）

此外，脂肪油滴淡黄色，散在。

成分　蛋白质含量 74%，含有赖氨酸、精氨酸、天冬氨酸、谷氨酸、甘氨酸、亮氨酸、丙氨酸等 17 种氨基酸和铁、锰、铜等微量元素[15]。另据文献报道，含有两种类似蜂毒的有效成分，即组织胺（mistamine）样物质及溶血蛋白质，还有蚁酸、脂肪油、胆固醇等[8]。

炮制　去竹片，洗净，微火焙黄、剪段。或用酒、醋、姜汁等辅料浸后焙干[7,16]。

效用　性温、味辛；祛风，定惊。治惊痫，脐风；外治瘰疬，秃疮。

贮藏　置通风干燥处，为防虫蛀可放入樟脑，或花椒，或干大蒜等物[9,17]。

2. **多棘蜈蚣** Scolopendra multidens Ntwport（S. subspinipes multidens Newport）　**蜈蚣科**

动物形态　体长达 150mm 左右。形态与少棘蜈蚣相似，较少棘蜈蚣宽大，其主要区别是，头板和第 1 背板呈玫瑰红色，步足为棕红色。触角 18 节，基部 6 节无细密绒毛，颚肢齿板的颚齿为 6＋6。背板纵沟线大多从第 2 背板开

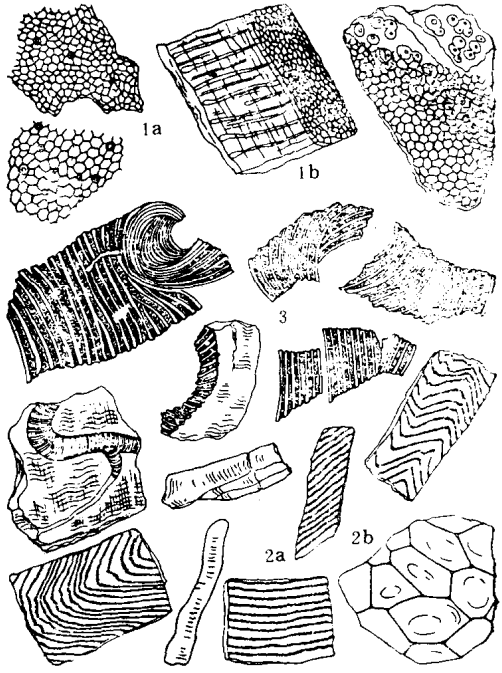


图 5　少棘蜈蚣的粉末图（引自文献［15］）
1. 体壁碎片（a. 表面观，b. 断面），2. 横纹肌纤维（a. 侧面观，b. 横断面），3. 气管壁碎片。

始直至第 20 背板，胸板纵沟线从第 2 至第 20 胸板，但很不明显，身体两侧的棱缘从第 10—14 背板开始，直至最末背板。

第 1—19 步足有跗刺，第 20 步足和最末步足无跗刺。基侧板突起末端常有 3 小棘，也很少有 2 小棘的。最末步足较少棘蜈蚣粗壮，前股节的腹面外侧有 2 棘或有 3 棘，而内侧有 2 棘；背面内侧有 2 棘；隅棘末端有 3 小棘，罕有 2 小棘。

雄性生殖区前生殖节胸板两侧无生殖肢，与少棘蜈蚣和哈氏蜈蚣不同。（图 6）

分布　以广西都安为多，在海南、湖北宜昌、浙江丽水亦有发现。

药材性状　本品呈扁平长条形，长 16cm 左右，宽约 1cm。全体由 22 个环节构成。头部红褐色，背部黑棕色；有光泽，腹部黄棕色，每节有 1 对黄褐色的步足，向后弯曲，最后一节如尾，易脱落，气味同少棘蜈蚣[10]。

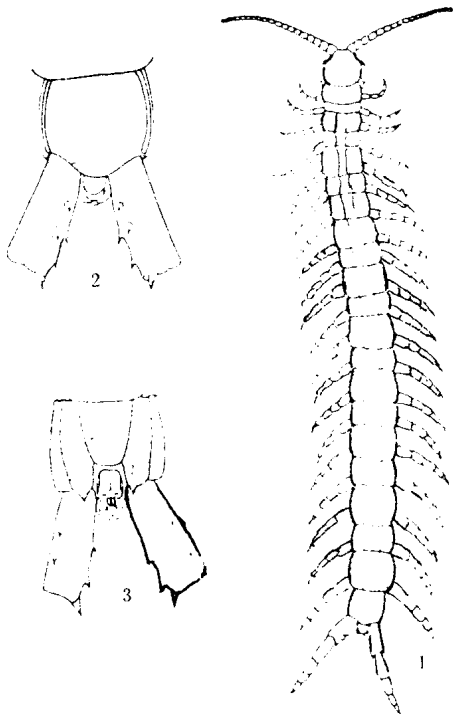


图 6　多棘蜈蚣（引自文献[2]）
1. 整体（背面观），2. 身体后端（背面观），3. 身体后端（腹面观）。

3. 哈氏蜈蚣 Scolopendra dehaani Brandt　蜈蚣科

动物形态　体长 150mm，最长可达 200mm，全体呈褐色，或头板第 1 背板为红色，其它背板为褐色，步足呈浅褐色。触角 18 节，基部 6 节无细密绒毛，颚齿为 6+6。背板上的纵沟线大多从第 4 背板至 20 背板；胸板上的纵沟线从第 2 胸板至第 20 胸板。最末体节的基侧板突起末端有 2 小棘，也有一侧突起末端有 1 或 3 小棘的个体。

第 1—19 步足各有一跗刺，第 20 步足也有一跗刺。最末步足前股节的腹面外侧无棘，而内侧仅有 1 棘；前股节的背面内侧有 1 棘，也有少数个体一侧为 1 棘，而另一侧为 2 棘的。隅棘末端为 2 小棘。

雄性生殖区前生殖节胸板两侧有细小的生殖肢。（图 7）

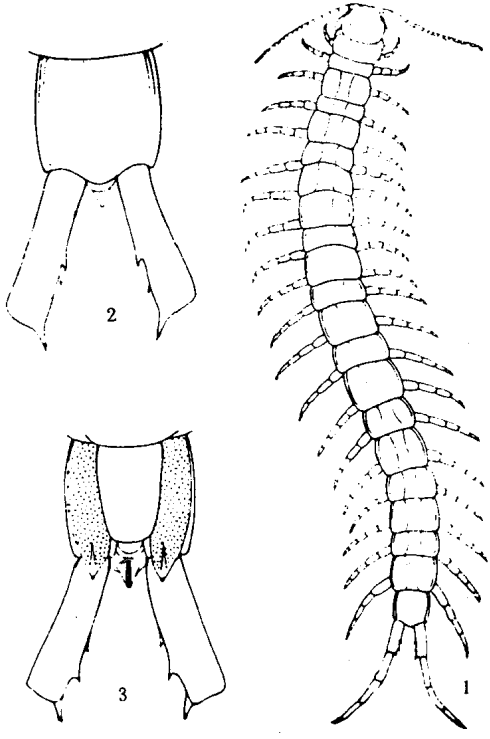


图 7　哈氏蜈蚣（引自文献［2］）
1. 整体（背面观），2. 身体后端（背面观），3. 身体后端（腹面观）。

分布　以海南为多，在广东、广西、云南亦有分布。

药材性状　本品呈扁平长条形，唯个体较长大，长 18cm 左右，宽约 1.2cm。头板与第 1 背板为暗红色，其它背板呈红褐色，稍有光泽，余同少棘蜈蚣。

4. 墨江蜈蚣 Scolopendra mojingica C. Z. Zhang　蜈蚣科

别名　黑头蜈蚣

动物形态　体长 8—12cm，宽 4—6mm。头板及第 1 背板与其它背板同色，均为墨绿色或绿色。触角 17 节，基部 6 节无细密绒毛。颚齿 5+5 或 4+4，内侧 3 枚或 2 枚靠拢，外侧 2 枚分开。背板的纵沟线自第 4 背板至 20 背板。胸板纵沟线自第 2 胸板至第 20 胸板。第 1—20 步足均有一跗刺。步足橙红色、

黄棕色或浅棕色。最末步足的基侧板后端有 2—3 棘；最末步足的前股节的腹面外侧有 1—2 棘，内侧有 2 棘，背面内侧有 2 棘；隅棘先端有 2—3 棘。（图 8）

分布 云南思茅地区墨江县。数量甚多。

药材性状 除体形较小，长 8.5—11.5cm，宽 4—6mm，头板与第 1 背板与各背板均为墨绿色或绿色外，余同少棘蜈蚣。

为便于比较，今将 4 种药用蜈蚣与模棘蜈蚣（图 9）列一比较表（表 1），并将见诸文献报道的几种蜈蚣及其混淆品一并列原动物检索表于下[2,19]：

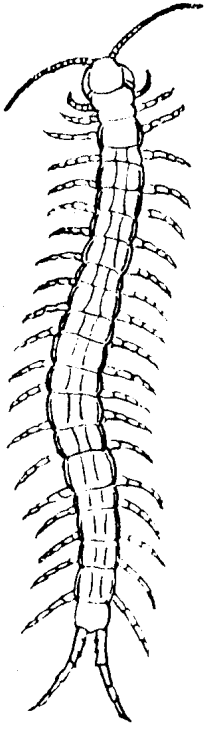


图 8 墨江蜈蚣

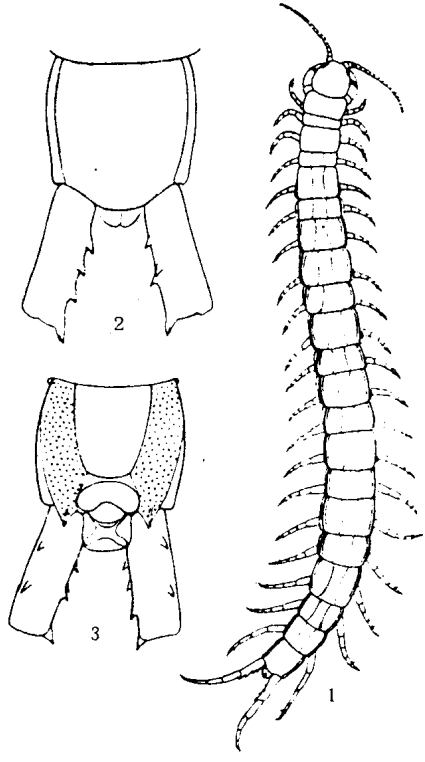


图 9 模棘蜈蚣（引自文献 [2]）
1. 整体（背面观），2. 身体后端（背面观），3. 身体后端（腹面观）。

表 1　4 种药用蜈蚣与模棘蜈蚣比较表

项目 \ 种类	模棘蜈蚣	少棘蜈蚣	多棘蜈蚣	哈氏蜈蚣	墨江蜈蚣
国内分布	台湾、云南南部、广东、海南加积	长江中下游各省、湖北、浙江、江苏盛产	广西都安、湖北宜昌、浙江温州	广东、海南五指山	云南墨江县
最大体长	20cm	13.5cm	16cm	20cm	10cm
头板与第1背板颜色	淡褐色	红褐色	赤褐色	红色	墨绿色或绿色
其余背板颜色	褐绿色	深绿色	蓝褐色	褐色	深绿色
颚肢齿板数	5+5 6+6	5+5	6+6	6+6	5+5 或 4+4
背板纵沟起止	3—20	4—20	2—20	4—19	4—20
背板边缘起止	5—16	5—21	10—20	8—21	
胸板纵沟起止	2—19 (2—16 明显)	2—20	2—20	2—19	2—20
第 20 步足的跗棘	1（多数）	1	0	1	1
最末步足基侧板后端棘	2（少数 1—3）	2	3—4	2 （多数）	2—3
最末步足前股节腹面外侧棘	2（少数 1—3）	2	2	0	2—1
最末步足前股节腹面内侧刺	1—2	1	2	1	2
最末步足前股节背面内侧棘	1—3	1	2	1	2
隅棘先端的尖棘数	2（少数 1—3）	2（多数）	3	2 （多数）	2—3

蜈蚣及其混淆品原动物检索表

1. 成体有步足 15 对（改形亚纲①）。

2. 背板有大有小，相互间插排列；气门位于体侧有 6 或 7 对 …… …… **石蜈蚣目 Order lithobiomorpha**

2. 背板有大背板 8 个，小背板不明显；气门位于大背板后侧中央，不成对，共有 7 个 …… **蚰蜒目② Order scutigeromorpha**

1. 成体有步足 21 对以上（整形亚纲①）。

3. 有步足的体节 31—177 个，除第 1 和最末体节外，几乎每个体节两侧都有 1 对简单的气门，有足体节的背板上主背板的界限分明，能观察到（地蜈蚣目 Order Geophilomorpha）头板近长方形，分前头板和后头板，触角 14 节，基部无眼 … …… **方头地蜈蚣 Mecistocephalus sp.**

3. 有步足的体节 21 个或 23 个，两侧仅有气门 9—11 对，其有足体节的背板上，细条状的前背板与主背板界限不明显，仅能观察到主背板（蜈蚣目 Order Scolopendromorpha）。

4. 有足体 23 节，无眼（赤蜈蚣科）体长 4—5.5cm，宽 4mm，触角 17 节，基部 3 节背侧缺毛，头板与背板为赤色，胸板无纵沟 …… …… **红背盲蜈蚣（赤蜈蚣）Otocrytops rubigirosus L. Koch**

4. 有足体 21 节，有单眼 4 对（蜈蚣科）。

5. 体形较小，一般 5cm 左右，气孔耳状，第一有足体节的背板前缘覆盖着头板的后缘。

6. 气门平滑，头板与背板为青蓝色，触角基部三节无毛，每侧齿板有钝齿 4，（二、三分开）分开正中有刺毛一条（青岛、天津、南京等地） …… …… **平耳孔蜈蚣（青蜈蚣）Otostigmus politus Karsch**

6. 气门粗糙（湖北） …… **粗糙耳孔蜈蚣（花蜈蚣）Otosligmns scaber.**

5. 体形一般较大，在 6cm 以上，头板覆盖第一有足体节的背板的前缘。

7. 最末步足具有一跗刺（广西） …… **距蜈蚣 Scodopendra calcarata Porat**

7. 最末步足无跗刺。

8. 触角基部 5 节无细密绒毛，体长约 9cm，头板和第 1 背板棕红色，其它背板呈灰褐色，但在其后缘有一绿色条纹，最末步足前股节的腹面有 6 棘。呈 3 行，每行各有 2 棘，背面内侧各有一棘，隅棘末端有 2 小棘（西藏察隅） …… **马氏蜈蚣 S. mazbii Gravely**

8. 触角基部 6 节无细密绒毛。

9. 头板和节背板与其它背板不同色。

---

① 改形亚纲它们孵出的幼体具有比成体较少的体节和步足，而整形亚纲幼体与成体的体节和步足相同。

② 蚰蜒目的动物在我国北方称作“钱串”，南方称作“毛蜈蚣”。

10. 第 20 步足无跗刺，雄性生殖区前生殖节胸板两侧无生殖肢，头板与第 1 背板为红褐色，其余背板为蓝褐色（广西、浙江、湖北）……
…… **多棘蜈蚣 S. multidens Newport**

11. 体长大，16cm 左右，触角 18 节（台湾）……
…… **漢棘蜈蚣 S. Subspinipes Leach**

11. 体稍短，11cm 左右，触角 17 节（长江流域各省区）……
…… **少棘蜈蚣 S. mutilans L. Koch**

9. 头板与第 1 背板同色或近同色。

12. 头板和第 1 背板均为墨绿色或墨褐色（云南）……
…… **墨江蜈蚣 S. mojingica C. Z. Zhang**

12. 头板和第 1 背板均为黄褐色或红褐色。

13. 各背板后缘暗绿色，前股节隅棘末端有 7—9 小棘（台湾）…
…… **亚马蜈蚣 S. amazonica Bucherl**

13. 各背板统为褐色，前股节隅棘末端为 2 小棘（广西、海南、云南）…… **哈氏蜈蚣 S. dehaani Brandt**

附 （1）药用蜈蚣以少棘蜈蚣为主，多棘蜈蚣、蚰氏蜈蚣和墨江蜈蚣为地区习用品，其它蜈蚣属的各种分布面窄，产量极少不为商品来源。至于混杂于蜈蚣中的盲蜈蚣与耳孔蜈蚣应加区别。

（2）今将《证类本草》及《本草纲目》的附图附记于下，从《证类本草》附图可看出，环节数为 21 节或 23 节，两侧各为一对步足，为蜈蚣科动物，而《本草纲目》1603 年的夏良心刻本所附的蜈蚣头板较长，步足在 31 对以上，故不为传统药用蜈蚣，而是方头蜈蚣属（Meciotocephalus）的动物（图 10）。而人民卫生出版社影印的《本草纲目》为光绪十一年（1885 年）张氏味古斋刻本所附图与少棘蜈蚣基本一致。

（3）《蜀本草》提到蜈蚣形似马陆，浙江亦将马陆称为百脚[10]，引起混淆。马陆属于多足类倍足纲即第 5 节以后的腹部每节两侧有 2 对步肢[19]，而不是唇足纲的 1 对，区别十分明显。

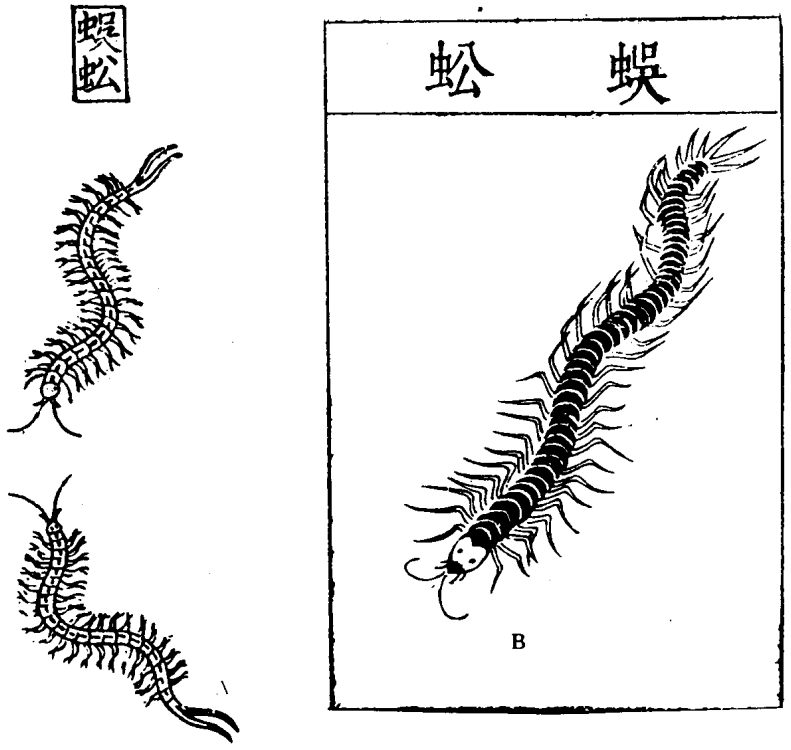


图 10　本草考证附图

A. 引自《证类本草》蜈蚣附图，卷 22，蟲部下品，1249 年，

B. 引自《本草纲目》1603，夏良心刻本，虫部湿生图。

湖南省药品检验所　章迺荣

参 考 文 献

[1] 孙星衍辑，神农本草经，卷三，商务印书馆，1955，123。

[2] 张崇洲，药用蜈蚣养殖生物学，科学出版社，1987。

[3] 唐慎微，重修政和经史证类备用本草，卷 22，虫部，人民卫生出版社，1957，446。

[4]（明）李时珍，本草纲目，卷 42，虫部，人民卫生出版社，1957，1562。

[5]（清）黄宫绣，本草求真，上海科学技术出版社，1959，93。

[6] 前世界书局编，中国药学大辞典，下册，人民卫生出版社，1956，1506。

[7] 中华人民共和国卫生部药典委员会，中华人民共和国药典，1990 年版，一部，人民卫生出版社，1990，320。

[8] 中国医学科学院药物研究所等，中药志，Ⅳ，人民卫生出版社，1961，152。
[9] 江苏新医学院，中药大辞典，下册，上海科学技术出版社，1988，2473。
[10] 李志英等，动物学杂志，1984，(4)：12—15。
[11] 浙江省卫生厅，浙江中药手册，第一集，浙江人民出版社，1959，159。
[12] 中国药用动物志编写组，中国药用动物志，第二册，天津科学技术出版社，1983，87。
[13] 云南省药品检验所等，云南中药形性经验鉴别法，下册，云南人民出版社，1965，411。
[14] 中国科学院四川分院中医中药研究所，四川中药志，Ⅲ，四川人民出版社，1960，2296。
[15] 徐国钧等，中药材粉末显微鉴定，人民卫生出版社，1989，756。
[16] 章迺荣，黑头蜈蚣及其质量探讨，中草药，1986，17（12）：11。
[17] 章迺荣，关于蜈蚣炮制方法的探讨，中药通报，1986，17（11）：21—23。
[18] 全国中药材生产技术培训班，中药材生产技术，人民卫生出版社，1962。
[19] 陈义等，环节动物（附多足类），中国动物图谱，科学出版社，1959，78。

52. 蜂　蜜

本品为蜜蜂科昆虫中华蜜蜂或意大利蜂所酿的蜜，又名蜂糖、食蜜、蜜糖。始载于《神农本草经》，列为上品。在制药工业中广泛使用，作为中药蜜丸的粘合剂，需要量较大。全国各地均产，以广东、云南、福建、江苏、浙江等省产量较大。但目前掺伪情况较复杂，掺化肥、掺淀粉糊精、液体葡萄糖、水、蔗糖或用蔗糖作成固体蜂蜜，掺有部分转化糖以及用转化糖伪充的，均应注意鉴别。

中华蜜蜂 Apis cerana Fabricius，意大利蜂 Apis mellifera Linnaeus　蜜蜂科

动物形态　(1) 中华蜜蜂　群居生活，一群蜂中有一个雌蜂（蜂王）、少数雄蜂和很多工蜂组成。工蜂酿蜜，形小，体表黑色，头、胸、腹部密生柔软短毛，带黄褐色。头部为三角形，有复眼一对，触角一对，呈肋状弯曲。口器发达，适合咀嚼和吮吸，上唇基前方有一浅黄色三角形斑纹。翅2对，透明，后翅中脉分叉。腹部为圆锥状，背部黄褐色，1—4节有黑色环带，末端尖锐，有毒腺和螫针；腹面有蜡腺，供筑巢用。

(2) 意大利蜂　主要区别点为个体较大，翅大能远飞，唇基黑色，不具三角形黄斑。后翅中脉不分叉。(图1)

采收加工　春至秋季采收，将蜂巢割下置于布袋中，将蜜挤出或置离心机内将蜜摇出，滤过，除去杂质，即得。

药材性状　本品为半透明、带光泽、浓稠的液体，白色至淡黄色或桔黄色至黄褐色，放久或遇冷渐有白色颗粒状结晶析出。气芳香，味极甜。

因产地、气候、潮湿度及蜜源植物不同，蜂蜜的粘稠度、色泽和气味也随之而有差异。一般以春蜜中的洋槐花蜜、紫云英蜜、枣花蜜、油菜花蜜等色浅，粘度大，气香，味甜，质量较佳。秋蜜如荞麦花蜜、棉花蜜等色深，气微臭，味稍酸，质量较次。

以含水分少、有油性，稠如凝脂，用木棒挑起时蜜丝不断并流成折叠状，味甜而纯正，无异臭杂者为佳。

显微鉴别　取蜂蜜1小滴置显微镜下观察：可见少数花粉粒。根据花粉粒性状，可鉴别蜜源植物种类。如发现有乌头、雷公藤、羊踯躅或烟草等有毒植物花粉粒存在，为避免人食中毒，应作蜂蜜毒性实验。

成分　主含葡萄糖及果糖，约70%，两者含量相近。另含少量蔗糖（一般不超过5%）、有机酸、挥发油、维生素（B_1、B_2、B_6、A、D、K、E、H

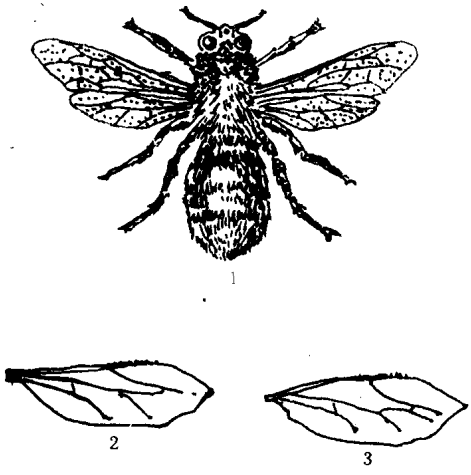


图 1　蜜蜂动物形态图

1. 中华蜜蜂，2. 意大利蜂后翅，3. 中华蜜蜂后翅。

等）、酶类（淀粉酶、转化酶、过氧化酶、酯酶等）、乙酰胆碱、无机盐（Mg、S、P、Ca、K、Na、I 等）及花粉、蜡质等[1]。

理化鉴别　（1）取本品 2g，加水 10ml，加热煮沸，放冷加碘试液 1 滴，不显蓝色、绿色和红褐色（检查淀粉和糊精）。

（2）本品相对密度应在 1.349 以上。

（3）取本品 10g，加新沸过的冷水 50ml，混匀，加酚酞指示液 2 滴与 0.1mol/L 氢氧化钠液 4ml，应显粉红色，10 秒钟不得消失（检查酸度）。

含量测定　按《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部方法测定，含还原糖不得少于 64.0%[2]。

效用　补中、润燥、止痛、解毒。治脘腹虚痛、肺燥干咳，肠燥便秘。外治疮疡不敛、水火烫伤[2]。

附　（1）据文献报道[3,4]，如蜂蜜中掺入氮肥（尿素、硫酸铵、氯化铵、硝酸铵等）可通过颜色、气味及一些化学反应来鉴别。如掺水可通过规定相对密度来加以控制；掺淀粉、糊精或液体葡萄糖可通过淀粉糊精检查来控制；掺蔗糖或用蔗糖伪充则可通过测还原糖含量加以控制。总之按《中华人民共和国药典》[2]（1990 年版）蜂蜜的质量标准基本能控制其质量。

（2）转化糖是由蔗糖加酸水解而成，呈淡黄白色至浅黄棕色浓稠液体或黄白色至白色半固体，无蜜香气而具水果糖味。用转化糖伪充的蜂蜜，在炼制过

程中，只沸腾不起泡，生产出的大蜜丸，短时间储存，表面即变硬。

（3）蜂蜜、转化糖以及掺有少量蜂蜜的转化糖主要区别如下表：

鉴别项目 / 品名	气味	间苯二酚反应	淀粉酶检查	硫酸盐检查
蜂蜜	气芳香，味极甜	阴性	阳性	阴性
转化糖	无蜜香气而具水果糖味	阳性	阴性	阳性
转化糖掺少量蜂蜜	蜜香气很淡而具水果糖味	阳性	弱阳性	阳性

具体鉴别方法如下：（1）间苯二酚反应[5]：取样品 5g，置于乳钵中，用 15ml 乙醚分 3 次研磨提取，每次 5ml，合并醚液使其挥发，并在水浴上蒸干，加 1%间苯二酚盐酸溶液 2—3 滴，应显樱红色。

（2）淀粉酶检查：取样品溶液（1∶2）10ml 2 份，分别置于两支试管中，各加 0.5%淀粉试液 1 滴，一支试管置于 45℃水浴中温热 1 小时，另一支试管作对照，滴加碘试液于两支试管中，两支试管中的溶液均应显蓝色。

（3）硫酸盐检查[6]：取样品 5g，加水 40ml，搅拌溶解，再加稀盐酸 1ml，加水至 50ml，混匀，滤过，取滤液各 10ml，分别置于两支试管中，一管中加氯化钡试液 3—4 滴，另一管作空白对照，两管相比较，加氯化钡试液的试管中应生成白色沉淀。

在判断以上各检查结果时，应注意以下事项：

（1）炼蜜中的酶因加热失去活性，淀粉酶检查则呈阴性。

（2）久贮的蜂蜜中所含少量蔗糖逐渐水解，也会产生羟甲基糖醛，与间苯二酚反应呈弱阳性反应。

（3）蜂蜜中不应含硫酸盐。

山西省药品检验所　李民生　袁伟盛

参 考 文 献

[1] 任仁安，中药鉴定学，第一版，上海科学技术出版社，1986，574。

[2] 中华人民共和国卫生部药典委员会，中华人民共和国药典，一部，人民卫生出版社，

化学工业出版社，1990，321。
[3] 朱盛山，中药通报，1988，13（11）：59。
[4] 廖莞生，药学通报，1986，21（7）：394。
[5] 贺秀芬等，中成药研究，1981，（12）：16。
[6] 日本公定书协会，第八改正日本药局方，第一部，广川书店，昭和46年，922。

53. 熊　　胆

本品为较常用贵重中药，全国大部地区使用黑熊和棕熊的干燥胆。我国在云南、四川少数地区发现马来熊，其胆也药用。近年来将黑熊经胆管手术插管，引流胆汁而得的干燥品即熊胆粉。各地使用情况列表如下：

原动物		产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
熊科 Ursidae	黑熊 Selenarctos thibetanus Cuvier	云南、黑龙江、吉林等地	全国	干燥胆及引流胆汁而得到的干燥品	全国已有14个单位批准生产熊胆粉供药用
	棕熊 Ursus arctos Linnaeus	云南、黑龙江、吉林等地	全国	干燥胆	
	马来熊 Helarctos malayanus Raffles	云南、四川	云南、四川	干燥胆	

黑熊 Selenarctos thibetanus Cuvier，棕熊 Ursus arctos Linnaeus，马来熊 Helarctos malayanus Raffles　熊科

动物形态　(1) 黑熊　大形林栖兽类。头部宽，四肢粗壮，前后肢均具5趾。吻较短，耳朵大而圆，被毛。颈部两侧的毛特长，成为两个毛丛，身体其余部分的毛较短而硬。前足腕部肉垫宽大，和掌部肉垫相联；掌部肉垫与趾垫间则有棕色短毛分隔。后足趾部肉垫宽大而厚，趾垫的内侧无距毛。尾极短。鼻和吻端的毛为棕黄色，由眼部向后。全身被黑毛，毛基灰黑色，毛尖乌黑，绒毛呈灰黑色，下颏白色，胸部有一个很显的白色新月形或倒人字形的大白斑，是鉴别黑熊的一个重要特征。爪亦为黑色，幼熊毛色黑棕，头部颜色较淡，灰棕色，四肢颜色较深。

栖息于针叶林、针阔混交林或阔叶林中，冬季有睡眠习惯。善爬树，会游泳，不群居。杂食性，以树子、松子、野葡萄、蘑菇、松鼠、兔、鸟等为食。

多在白天出来觅食。

(2) 棕熊　亦为大型林栖兽类。头宽而圆，鼻宽，耳朵很大，被深棕色长毛。四肢粗壮，黑褐色，各具5趾。尾极短。肩部显著隆起，背部毛色很深，近黑棕色。头部毛色浅，吻长，向前突出，呈咖啡色。腹部毛色略淡。具有褐色侧扁而弯曲的爪，前足腕垫甚小，圆形，在腕部肉垫与掌部肉垫间及掌部肉垫与趾部肉垫间，都有咖啡色短毛相隔。前脚爪比后脚爪长而有力。后脚掌蹠部肉垫宽而厚，内侧中部有一小块深棕色的毛，深入蹠掌。冬毛密而粗长。幼熊棕色，胸部有白斑，颈部有环状白色圈。

栖息在阔叶林、针叶林或混交林中，夏天在森林深处，冬季有冬眠习惯。杂食性，以果、菜、谷物、虫、鱼、鸟、小兽为食，喜欢吃蜂蜜，饥饿缺食时也袭击家畜、麋、鹿、山羊、大型兽类。能爬树、游泳。

(3) 马来熊　为熊类中最小型，外形较瘦小。体重40余公斤，体长1m左右。耳短小而圆。前肢和前掌明显地向内弯，爪亦锐利。头骨短而宽，牙齿比棕熊少4个，即无上、下颌的第二个前臼齿，而犬齿亦坚强有力。全身的毛色漆黑，牙泽油光发亮；其身上被毛与热带动物迥然不同，有时在两肩和颈下有较长的簇毛。鼻部棕色，下颏灰白色，胸部上也有一个倒人字形的斑块，呈暗白色或淡黄色。

生活在热带和亚热带的丛林中。毛短，比较怕冷。善于爬树。杂食性，以各种果实及虫类为食，也食雀卵和小鸟。无冬眠的习性。

采收加工　捕提后立即割取胆囊，将胆囊口扎紧，以防胆汁流失。再剥去胆囊外附生的油脂，悬挂通风处阴干或用夹板将鲜胆夹扁后阴干，或置石灰缸中干燥。不宜晒干或烘干，以防腐败。

药材性状　熊胆呈囊状，上部狭细，下部膨大，长10—20cm，宽5—10cm；有的呈扁平卵圆形，厚0.5—1.5cm。表面黑褐色或棕黄色，有皱褶或微有皱褶，囊皮纤维性。囊内干燥胆汁习称"胆仁"，呈不规则的块状或硬膏状，色泽深浅不一。金黄色，有光泽，半透明，质松脆者，习称"铜胆"或"金胆"；黑褐色或黑绿色，质硬脆或呈硬膏状者，习称"铁胆"或"墨胆"；黄绿色或黄褐色，质硬脆者，习称"菜花胆"；气清香，微腥，味苦，清凉回甜，有钻舌感。

熊胆粉　呈不规则碎片或颗粒，棕黄色、绿黄色或深棕色，半透明，有玻璃样光泽。质脆，易吸潮。气清香微腥，味极苦微回甜，有清凉感。

成分　主含熊去氧胆酸(ursodeoxy cholic acid)、牛磺熊去氧胆酸(tauro ursodeoxycholic acid)，并含少量鹅去氧胆酸(chenodeoxycholic acid)、去氧胆酸(deoxycholic acid)及胆酸(cholic acid)，此外，尚含胆红素、胆绿素和多种氨基酸。

薄层鉴定 取胆仁约 0.1g，加氢氧化钠溶液 1～5ml，置水浴中加热水解 6～8 小时（或 120℃加热 4 小时）及时补充蒸发损失的水分，放冷，滴加盐酸调节 pH 值至 2～3 后，用醋酸乙酯提取 2 次，每次 5ml，合并提取液，浓缩至 5ml，作为供试品溶液。另取胆酸、熊去氧胆酸、鹅去氧胆酸对照品各约 1mg，混合后，加甲醇溶液 2ml，作为对照品溶液。取上述两种溶液各 2～4μl，分别点于同一硅胶 G 薄层板上；以新配制异辛烷-异戊醚-冰醋酸-正丁醇-水（10∶5∶5∶3∶1）的上层液为展开剂，展开，展距 17cm 以上，取出，晾干，喷以 30%硫酸，于 100—105℃烘 10 分钟，立即观察并记录斑点位置及颜色，10 分钟后，置紫外光灯（365nm）下观察荧光斑点。供试品溶液在与胆酸、熊去氧胆酸、鹅去氧胆酸对照品所显斑点相应位置上，显相同颜色的斑点。见图 1 及下表。

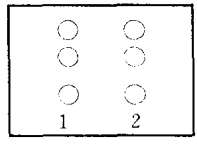


图 1 薄层层析图

1. 供试品，2. 对照品。

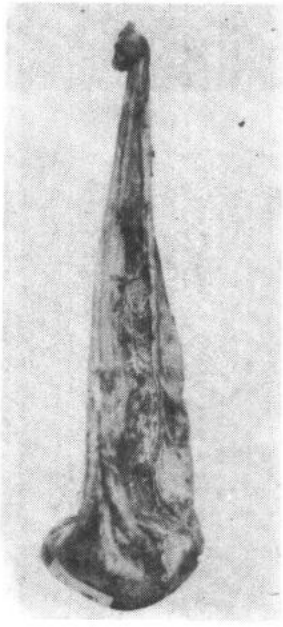
效用 性寒、味苦。清热，平肝，明目。治惊风抽搐，目赤肿痛，咽喉肿痛。

荧光斑点颜色表

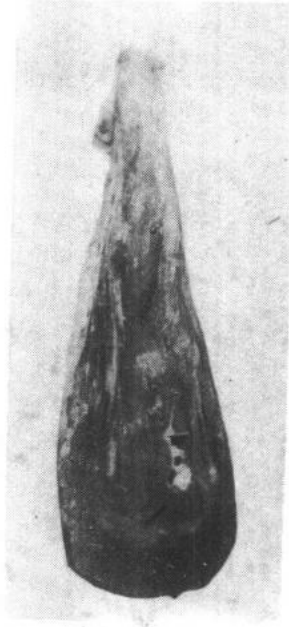
3 种胆酸名	日光下	紫外光灯下（365nm）
胆酸	黄棕色	浅蓝—浅蓝紫色
熊去氧胆酸	绿—绿褐色	桔黄—红色
鹅去氧胆酸	绿—绿褐色	桔黄—红色

附 近年来许多地区制造出一种人工伪品，即将未经干涸的引流熊胆装入猪、牛、羊等其它动物胆囊中，再经阴干、烘干，充当熊胆在全国各地出售，应加以鉴别，坚决取缔。熊胆与人工伪品熊胆鉴别特征列表如下：

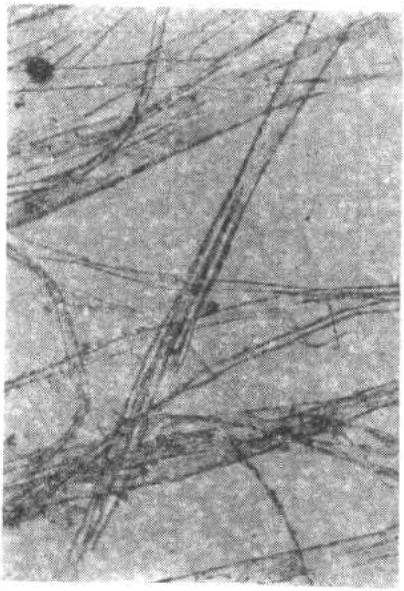
	熊胆	伪品熊胆
性　　状	同正文药材性状（照片 91，92）	猪胆囊形似肾状，胆管偏向一边；牛胆囊较大，胆皮较硬；羊胆囊较小，呈长囊形
胆囊皮	富纤维性，易挑起白色纤维	猪胆囊皮纤维少，易破碎；牛胆囊皮较厚，不显纤维性；羊胆囊皮较薄，不显纤维性
胆囊皮显微特征	纤维平直，粗细相近（照片 93）	纤维均弯曲，少见平直（照片 94—96）
薄层鉴定	检出胆酸、熊去氧胆酸、鹅去氧胆酸，去氧胆酸	检出猪去氧胆酸或牛、羊胆成分



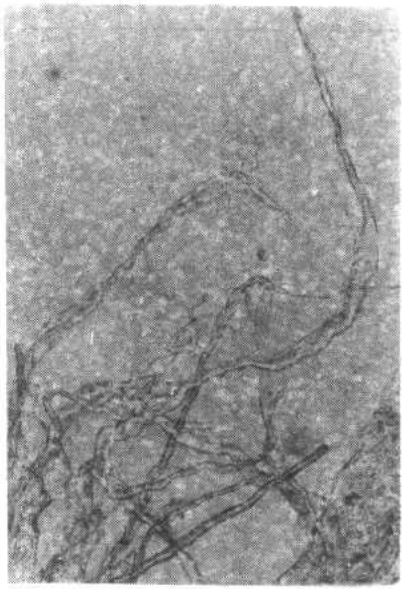
照片 91　熊胆



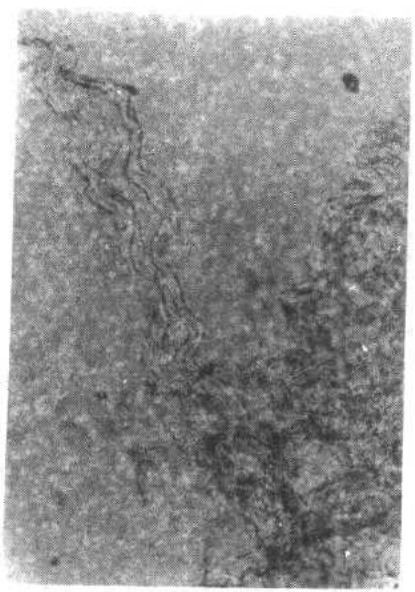
照片 92　熊胆



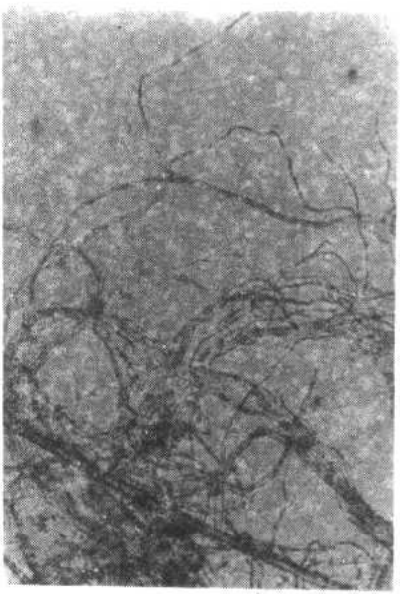
照片 93　熊胆皮



照片 94　猪胆皮



照片 95　牛胆皮



照片 96　羊胆皮

哈尔滨市药品检验所　王桂荣　纪　玲

54. 燕　窝

燕窝为雨燕科动物金丝燕及同属多种金丝燕用唾液与少量绒毛混合凝结所筑成的巢窝，多从香港和东南亚国家进口，一向以贵重药材及美味佳肴闻名。过去商品有白燕、毛燕、血燕之分，以白燕品质最佳。

近年来发现有用包装精美的纯猪皮屑或藻类植物等加工成的伪品燕球，尚有在商品散燕窝中掺有猪皮屑、银耳或琼脂等伪充品，均应注意鉴别。

金丝燕 Collocalia esculenta L. 雨燕科

动物形态　体长约 9cm。嘴暗褐色，形短，稍带弯曲，基部宽阔。背褐黑色，略有光泽；腰部较淡；腹部灰白或赤褐色。翅长而尖，合翅时，翼端远超过尾端；尾短，尾羽略呈方形。脚极细弱，4 趾均向前。

分布于东南亚一带及太平洋各岛屿上。

采收加工　每年 2、4、8 月间采集。金丝燕在每年 4 月间产卵，产卵前必筑巢，此时其喉部粘液腺发达，所筑之巢，纯为粘液凝固而成，色白洁净，称为“白燕”。如被采去，金丝燕立即第二次筑巢，往往带有一些绒羽，颜色较暗，称为“毛燕”，有时亦可见有赤褐色血迹，称为“血燕”。

药材性状　完整的呈半圆形或船形，长 6.5—10cm，宽 3—5cm，类白色或黄白色，内侧凹陷成窝，粗糙，底部及两侧丝瓜络样，外侧面隆起，略显横向条纹，中部常有裂隙，并杂有灰黑色细羽毛及附着物，质硬而脆。碎块多呈条丝状或片状，边缘整齐，断面细腻，呈角质样光泽。气微腥，味微咸，嚼之有粘滑感。(图 1)

成分　主含多种蛋白质及氨基酸。

理化鉴别　(1) 取正品粉末约 0.1g，加水 10ml 及盐酸溶液 3—5 滴，煮沸 15 分钟，液体澄清，样液均显黄棕色或深棕色。

(2) 取少许样品，置酒精灯下灼烧，微有迸裂声，后起泡，无臭，灰化后呈灰白色。

效用　性平味甘，养阴润燥，益气补中。治虚损、痨瘵，咳嗽、咯血、吐血、久痢等症。

附　1. 燕球及散燕的特征

(1) 燕球　近方体或半球状，直径 4—4.5cm，表面淡黄色，粗糙似渣，有时杂有极少量灰黑色细羽毛。质松脆。气微，味淡，嚼之稍带粘滑感。(图 2：1，3)

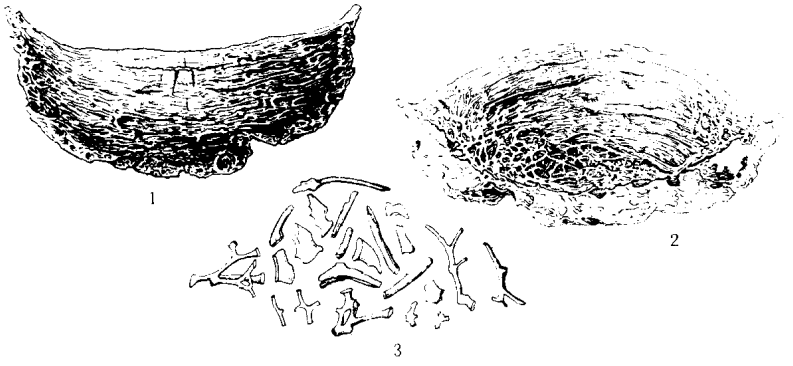


图 1　燕窝药材图

1. 外侧观，2. 内侧观，3. 解剖镜下观。

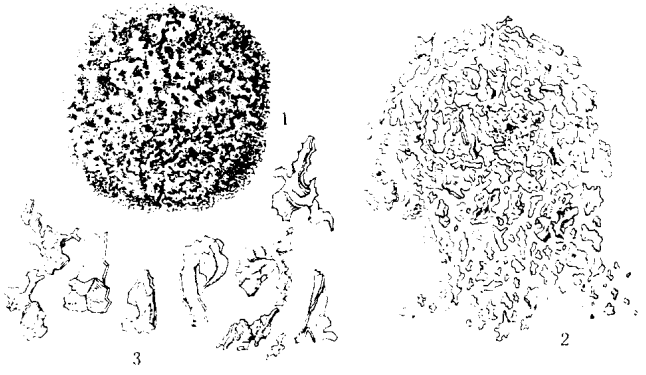


图 2　加工后的燕窝

1. 燕球，2. 散燕，3. 解剖镜下观。

（2）散燕　呈碎渣样或薄片状，黄白色，质疏。（图 2：2，3）

2. 燕窝及常见掺伪品粉末的显微特征（图 3）

封片：甘油：水（1：1）。

燕窝：呈类长方形、三角形或不规则形片块，无色透明、边缘平整，具光泽。表面及断面具细密的平行纹理，少见梭形纹理，多平直或略弯曲，有的呈放射状或弧状；有些块片隐约可见交叉的横向条纹，偶见不具纹理的小块片。



图 3　燕窝及掺伪品显微特征

1. 燕窝，2. 猪皮屑，3. 银耳，4. 琼脂

（图 3：1）

猪皮屑：呈不规则形的块片，近无色或淡黄色，边缘较平整，表面光滑或具弯曲的细皱纹，有些团块表面及边缘附着灰黑色颗粒状物。（图 3：2）

银耳：呈不规则形的片块，平直或呈微波状弯曲，边缘较薄，表面可见细小密集的小突起，呈网状或放射状排列。高倍镜下可见菌丝交织成网。（图 3

：3）

琼脂：呈不规则形的团块，边缘平直或界限不清，表面密集棕黑色细颗粒状物，有的团块表面可见细皱纹。（图 3：4）

中国药品生物制品检定所　刘宝玲　王利生

55. 藁　本

本品为较常用中药，全国各地所用的藁本主要为伞形科植物藁本和辽藁本的干燥根茎和根。另外，西南、西北等地尚以同科植物新疆藁本作藁本药用，此为60年代发展起来的新异品种。。湖北省西部江南地区产的水藁本与藁本为同一原植物，但药材外形有所区别，货源紧缺时，在产区及部分地区作藁本用。各地使用情况列表如下：

原植物		产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
伞形科 Umbelliferae	藁本 Ligusticum sinense Oliv.	四川阿坝、巫山巫溪；湖北巴东、兴山、长阳；湖南茶陵；陕西安康等地	全国各地	根茎及根	产在湖北利川、恩施、鹤峰、遂始等地的称水藁本
	辽藁本 Ligusticum jeholense Nakai et Kitag.	河北尤关、蔚县、承德；辽宁盖县、凤城。此外，山西、山东、内蒙古部分地区亦有产	一般自产自销	根茎及根	
	新疆藁本 Conioselinum tataricum Hoffm.	天山、阿尔泰山、新疆伊犁等地	新疆，有时华北、华东、中南、东北亦用	根茎及根	产量较大
	细裂叶辽藁本 Ligusticum jeholense Nakai et Kitag var. tenuisectum Chu	辽宁	同左	同上	

原植物		产地	使用地区	药用部分	备注
科名	种名				
伞形科 Umkelliferae	细叶藁本 Ligusticum tenucissimum (Nakai) Kitag.	辽宁、吉林	同左	同上	辽宁凤城称旱藁本、山藁本，岫岩称火藁本，辽东称藁本
	蕨叶藁本 Ligusticum pteridophyllum Franch.	云南	同左	同上	云南丽江称黑藁本或藁本
	黄藁本（滇芹） Sinodielsia yunnanensis Wolff	云南	同左	同上	又称滇藁本

注 （1）四川西昌地区将短裂藁本 Ligusticum brachylobum Franch. 作土藁本入药，四川通称川防风，不宜混作藁作使用。

（2）泽芹 Sium suava Walter 的地上全草，江苏南通别称野蒲芹、药芹，苏州叫野芹菜，江苏地区习称山藁本；骨缘当归 Angelica cartilagino-marginata (Makino) Nakai 的干燥不带根全草，江苏、安徽称之为山藁本，苏州称土藁本，清江混称为藁本。

（3）辽宁部分地区将香根芹 Osmorhiza aristata (Thunb.) Makino et Yabe [O. amurensi Fr. Schmidt] 之根混称为藁本。

（4）辽宁凌源称碎叶山芹（山芹菜）Ostericum grosseserratum (Maxim.) Kitag. [Angelica grosseserrata Maxim.] 之根为“藁本下脚”，沈阳、营口和吉林过去作藁本销售

（5）湖北长阳将五加科短序九眼独活 Aralia henryi Harms 混称香藁本，应作九眼独活用。

1. 藁本 Ligustium sinense Oliv　伞形科

别名 香藁本、西芎藁本、川藁本

植物形态 多年生草本，高达 1m。茎直立，圆柱形，中空，有纵直沟纹。

叶互生，叶柄长 9—20cm，基部抱茎，扩大成鞘状。二至三回羽状复叶，第一回裂片 3—4 对，最下一对小叶叶柄长 1—3cm，第二回裂片全部无柄，末回裂片长约 3cm，宽约 2cm，顶端渐尖，两面无毛，仅脉上有短柔毛，边缘齿状浅裂，先端具小尖头；茎上部叶近无柄，基部膨大成鞘而抱茎。复伞形花序顶生或侧生，总苞片数个，狭条形，伞幅 15—30，有短糙毛；小伞花序有小总苞片约 10 片，线形或窄披针形。花小，无萼齿，花瓣白色，雄蕊 5；花柱长。双悬果长圆卵形，长 0.4cm，宽约 0.2cm；分生果脊棱突起，侧棱有狭翅，棱槽中有油管 3，合生面 5。花期 7—9 月，果期 10—11 月。（图 1）

分布于江西、湖北、湖南、广西、陕西、甘肃、四川等省区。生于向阳山坡草丛中和潮湿的水滩边。

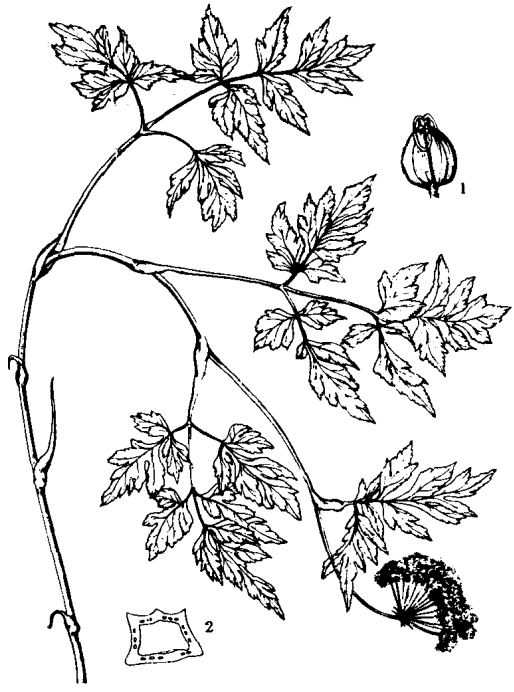


图 1　藁本植物形态图（林杰绘）
1. 果实，2. 分生果横剖面。

采收加工　秋季茎叶枯萎或次春出苗时采挖，除去泥沙，晒干或烘干。

药材性状　药材商品有藁本和水藁本之分，水藁本的性状见 4 及鉴别比

较表。

藁本根茎呈不规则结节状圆柱形，有分枝，节间不明显，长 3—9cm，直径 1—2cm。表面棕色至棕褐色，粗糙，有纵皱纹和环纹，上侧有数个凹圆形茎基和残茎，直径可至 1.4cm，下侧有多数点状突起的根痕，有时留有残根。体轻，质较硬，易折断，断面淡黄色或黄白色，纤维状，有裂隙，可见黄棕色油点。气浓香，味辛、苦、微麻。(图 2)



图 2　藁本药材图（林杰绘）

显微鉴别　根茎横切面　木栓层为数列木栓细胞，壁黄棕色，略增厚，木化。栓内层细胞数列，切向长椭圆形，壁略增厚。维管柱上方的薄壁组织区域常见枝迹和根迹维管束及横、斜向油管，射线及髓部的薄壁组织中常见纵向油管，周围分泌细胞 5—15—25 个，内含油滴。维管束被射线分割成 20 余群；韧皮部细胞小，不规则形，壁稍增厚，形成层环状，有时被枝隙分割。木质部导管多角形，数个成群或单个散在，木纤维成群，常于木化厚壁细胞（束内射线）连成一片，壁厚，木化；束间射线 6—14 列细胞；髓大。薄壁组织中含淀粉粒，并有大型裂隙。(图 3)

成分　含挥发油 0.5—1.0%（d^{20} = 0.9830—0.9864，n_D = 1.4714—1.4952）。油中主要成分为新蛇床酞内酯（neocnidilide，25.57%）、蛇床酞内酯（cnidilide）、柠檬烯（limonene）、松油醇-4（terpineol-4）、棕榈酸（palmitic acid）、肉豆蔻醚（myristicin）及藁本内酯（ligustilide）[1]等；另据报道[2,3]，油中尚含有 3-丁基酞内酯（3-butylphthalide）、反式-罗勒烯（trans-osimene）及正丁烯基酞内酯（3-butylidenephthalide）等。日本马场さみに等从《唐蒿本》（由中国购入）的醋酸乙酯提取物中分离出佛手烯（berpaten）、莨菪亭（scopoletin）、对羟基甲醛（P-hydroxybenzoldehyde）、香草醛（vanillin）、峨参醇（anthriscinol）、阿魏醛（ferulylaldehyde）及阿魏酸

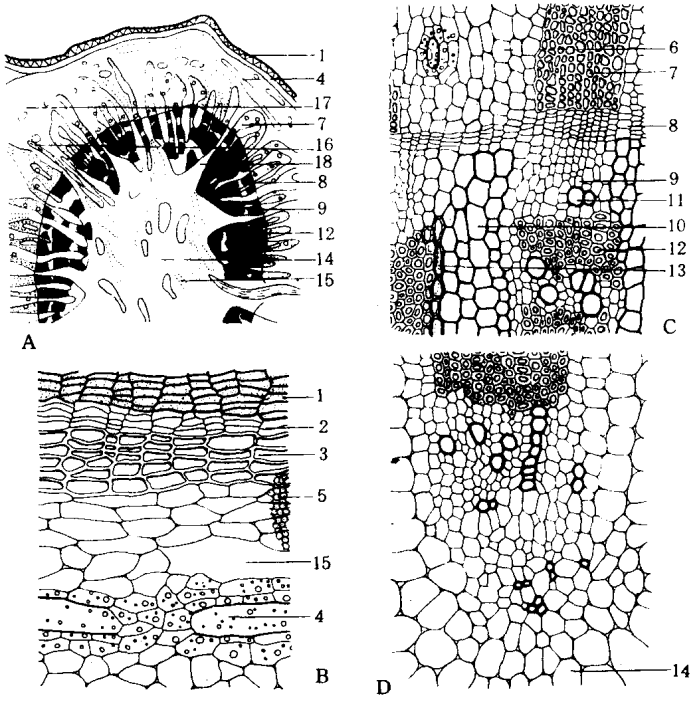


图 3　藁本根茎的横切面图

A. 横切面简图，B—D. 横切面详图。

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 油管，5. 淀粉粒，6. 韧皮射线，7. 韧皮部，8. 形成层，9. 木质部，10. 木射线，11. 导管，12. 纤维群，13. 木化厚壁细胞，14. 髓，15. 裂隙，16. 枝迹，17. 枝隙，18. 射线。

(ferulic acid) 等 13 个化合物[4]。

理化鉴别

(1) 紫外吸收光谱　取藁本药材粗粉，用水蒸汽蒸馏法，以无水硫酸钠脱水后，吸取适量，配制成含挥发油 0.2% (ml/ml) 的无水乙醇溶液，照分光光度法在波长 200—400nm 范围内测得紫外吸收光谱。在波长 320nm 处有一低矮的吸收峰（肩峰）。(图 12：1，2)

(2) 红外光谱　取挥发油适量，用液膜法测定红外吸收光谱。在波数2 920

cm^{-1}、2 860 cm^{-1}、1 765 cm^{-1}、1 200 cm^{-1}处有吸收峰。(图 13：1)

(3) 薄层色谱　取本品挥发油的无水乙醇溶液（5%ml/ml）2μl，肉豆蔻醚对照液（50μl/ml）0.5μl，点于同一硅胶 G－0.5%CMC－Na 薄层板上，以石油醚-醋酸乙酯-二氯甲烷（88∶8∶8）展开后，置紫外光灯（254nm）下检视，有两个较明显的淡蓝色荧光斑点（Rf 约 0.28 和 0.43）(图 14：1，2)。于 228nm 进行反射法线性扫描，得薄层扫描指纹图，有 1 色谱峰（4)。(图 15：A，B)

(4) 气相色谱[1]　取本品挥发油 0.2μl 注入 GC－Ms 联用仪的气相色谱仪的进样器（SE－54)，石英毛细管弹性柱 0.25mm×30m；柱温：程序升温 60—200℃，60℃恒温 1 分钟，60—160℃升温速率 5℃/分钟，160℃恒温 1 分钟，160—200℃升温速率 3℃/分钟。载气：He，流速 1ml/分钟，测得总离子流色谱图（图 16)。有 4 个明显的色谱峰；14 号（保留时间 8′14″，柠檬烯 14.44%)，22 号（12′，蛇床酞内酯 10.78%)，28 号（12′50″，松油醇 48.0%）和 72 号（34′30″，新蛇床酞内酯 25.57%)。

含量测定　(1) 本品含阿魏酸约为 0.13%。

1) 供试品溶液及对照品溶液的制备　取本品粗粉（过 24 目筛）1.00g，置具塞离心管中，加无水乙醇 5ml，密塞振摇浸渍过夜，离心沉降，取上清液作供试品溶液；另取对照品阿魏酸，加无水乙醇制成含 2mg/ml 溶液作为对照品溶液。

2) 测定条件　薄层板：硅胶 H－0.5%CMC－Na（厚 0.3mm，105℃烘 1 小时)；展开剂：苯-二氯甲烷-甲醇（2∶2∶0.6)；紫外光灯（365nm）下定位；测定波长（λ_s）305nm，S_x=3，狭逢=1.2(H)×1.2（W）mm；单波长反射锯齿型扫描。

3) 样品测定　取供试品溶液 5μl 及随行对照品溶液 0.5μl，点于同一薄层板上，按上述条件展开，扫描，用外标一点法（标准曲线为通过原点的一条直线，$Y=8.905+8.57x$，$r=0.997$）测定样品斑点中阿魏酸的浓度，并计算百分含量（W/W)。

(2) 本品挥发油中含有肉豆蔻醚 0.23%（湖北产）或 1.48%（四川产)。

1) 供试品溶液及对照品溶液的制备　精密量取本品挥发油，加无水乙醇配制成 50μl/ml 的溶液作供试液；另取肉豆蔻醚对照品［$d^{18}=1.124$g/ml，$n_D^{20}=1.5414$，UV_{max}^{EtoH}：277、283(Sh)nm)］用无水乙醇配制成 22.48μg/μl 溶液作为对照品溶液。

2) 测定条件　薄层板：硅胶 H－0.5%CMC－Na（厚 0.33mm，105℃烘 1 小时)；展开剂：石油醚-醋酸乙酯-二氯甲烷（11∶1∶1)；紫外光灯（245nm）定位；测定波长（λ_s)278nm，（λ_s)350nm，S_x=3，狭缝=1.2×1.2nm；

单波长反射锯齿扫描。

3)样品测定　取供试品溶液 5μl 及对照品溶液 0.5μl 点于同一薄层板上，按上述条件展开，扫描，定位，用外标一点法（标准曲线为通过原点的直线，$Y=5.97+11.97x$，$r=0.9951$）测定样品斑点中肉豆蔻醚的浓度，并计算百分含量（W/W）[5]。

效用　性温、味辛。祛风、散寒、除湿、止痛。治风寒感冒，颠顶疼痛、风湿肢节痛。

2. 辽藁本 Ligusticum jeholense Nakai et Kitag.　伞形科

别名　热河藁本、北藁本、香藁本、水藁本

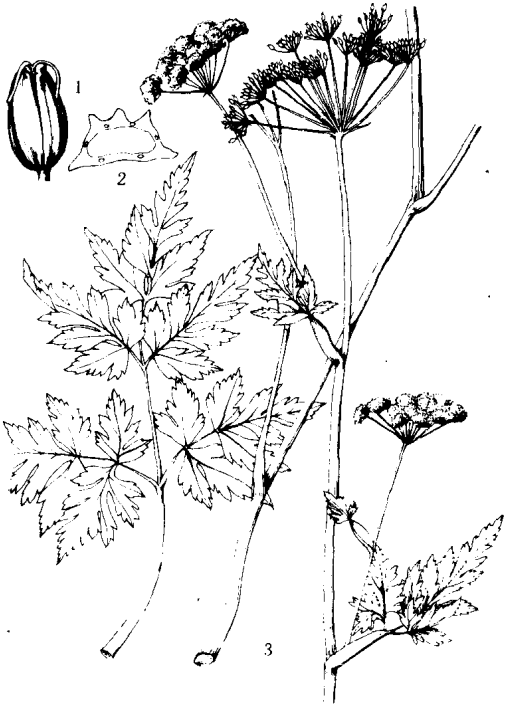


图 4　辽藁本植物形态图（林杰绘）
1. 果实，2. 分生果横剖面，3. 植株。

植物形态　多年生草本，高 30—80cm。茎直立，圆柱形，中空，表面具

纵条纹，常带紫色，上部分枝。叶柄鞘状，基生叶柄长可达 19cm，向上渐短；叶片轮廓宽卵形，长 10—20cm，宽 8—16cm，二至三回三出羽状全裂，第一回裂片 4—6 对，最下部有一对有柄，柄长 2—5cm，第二回裂片通常无柄，末回裂片卵形至菱状卵形，基部楔形，上面沿主脉有糙毛，下面光滑，裂片边缘有缺刻状浅裂和牙齿，齿顶有小尖头。复伞形花序顶生或侧生，伞幅 6—19，长 2—3cm，总苞片 2，线形，长约 1cm，早落，小伞序有花 15—20，小总苞片 8—10，钻形；花白色，萼齿不明显，花瓣卵形，花药黑紫色，花柱基隆起，扁圆锥形。双悬果椭圆形，长 0.3—0.4cm，宽约 0.2cm，分生果背棱突起，侧棱具狭翅，背棱槽内有油管 1，侧棱槽内有油管 1（—2），合生面油管 2—4，胚乳腹面平直。花期 7—9 月，果期 9—10 月。（图 4）

分布于辽宁、吉林、内蒙古、河北、山西、山东等省区。生于山地、林缘、阴湿石砾山坡及林下。

采收加工 同藁本。

药材性状 根茎呈不规则的圆柱形或团块状，常分枝，长 2—10cm，直径 0.5—1.5cm。表面灰棕色至暗棕色，粗糙，上端残留一至数个丛生的茎基，直径可至 0.6cm，节部膨大或突起，残留茎下陷或呈空洞状；下端有多数细长而弯曲的根。体轻，易折断，断面黄白色至浅棕色，略呈纤维状，有裂隙，可见棕色油点。气味同藁本。（图 5）



图 5 辽藁本药材图
（林杰绘）

显微鉴别 根茎横切面 与藁本相似。维管柱上方的薄壁组织区域（枝隙）不发达；木质部和纤维群中有栓化细胞散布；纤维常与木化厚壁细胞（束内射线）连成一片。薄壁组织中含有淀粉粒，薄壁组织中木质部有时可见栓化细胞环，有的木栓环中见有纤维群。（图 6）

成分 含挥发油 1.31%（$d^{20}=0.9682$，$n_D^{25}=1.5063$）。油中主要成分为 β-水芹烯（β-phellandrene）、4-醋酸松油酯（4-terpinyl acetate）、肉豆蔻醚（myristicin）、藁本内酯（ligustilide）、异松油烯（terpinolen）、异肉豆蔻醚（isomyristicin）、蛇床酞内酯（Cmidilide）、胡椒烯酮（pipertenone）、正丁烯基酞内酯（butylideephthalide）、和 α-罗勒烯（α-ocimene）等[6]，乙醇浸出液中含有阿魏酸。

理化鉴别 （1）紫外吸收光谱 本品挥发油（0.2%无水乙醇溶液）在波

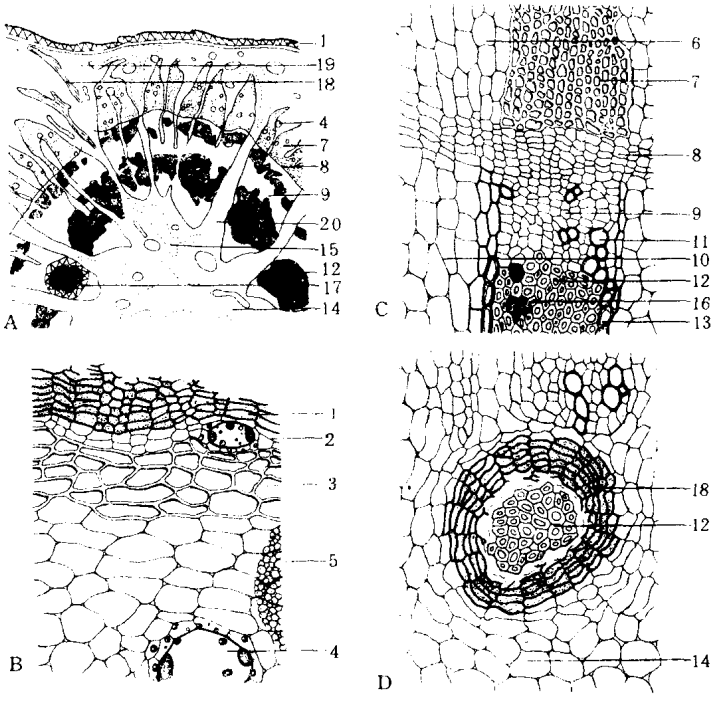


图 6　辽藁本根茎的横切面图

A. 横切面简图，B—D. 横切面详图。

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 油管，
5. 淀粉粒，6. 韧皮射线，7. 韧皮部，8. 形成层，
9. 木质部，10. 木射线，11. 导管，12. 纤维群，
13. 木化厚壁细胞，14. 髓，15. 裂隙，16. 栓化细胞，
17. 栓化细胞环，18. 枝道，19. 枝隙，20. 射线。

长 274，320±2nm 处有最大吸收峰。（图 12：3，4）

（2）红外光谱　同藁本。但在波数 1 500 cm 处有一小吸收峰。（图 13：2）

（3）薄层色谱　本品挥发油按上述薄层条件检识，其薄层图谱在 R_f 约 0.4 处，有一亮蓝色荧光斑点。河北产辽藁本有与对照品肉豆蔻醚相应的荧光斑点，辽宁产品则不明显（图 14：3，4）。其薄层扫描指纹图（λs ＝228nm），辽宁产品有 2 个色谱峰（3 号，8 号），河北产品则多 1 个色谱峰（10 号，肉豆蔻醚）。（图 15：C，D）

(4) 气相色谱　本品挥发油按上述条件测得总离子流图（图 17）有不同于藁本的主要色谱峰 4 个，即 13 号（保留时间 8′54″，β-水芹烯），17 号（9′35″，4-醋酸松油酯），58 号（23′40″，肉豆蔻醚）和 68 号（31′18″，藁本内酯）[1]。

含量测定　按上述薄层扫描法测定。本品的无水乙醇浸出液中含阿魏酸为 0.11—0.16%。挥发油中肉豆蔻醚含量为 0.36%（辽宁产）及 0.95%（河北产）。

3. 新疆藁本 Conioselinum tataricum Hoffm.　伞形科

别名　西藁本

植物形态　多年生草本，高 1—2m。茎直立，中空，具纵棱槽，节部稍呈膝状弯曲，茎上部分枝。基生叶具长柄，叶片轮廓宽菱形，二回羽状深裂至全裂，裂片宽披针形，长 2—4cm，茎生叶具短柄，上部叶渐小，叶柄扩大呈鞘状。复伞形花序顶生或腋生，伞幅 15—20，近等长，总苞片 1—3，小叶状，脱落，小伞花序有花 13—20，小总苞片多数，线形，长于花柄；花白色或淡红至紫红色，花瓣 5，长圆状披针形，顶端微凹，雄蕊 5。双悬果宽椭圆形，长 0.3—0.5cm，分果具 5 条翅状棱，两侧棱较宽，各棱槽中有油管 1—3，合生面 4。花期 7 月，果期 8 月。（图 7）

分布于天山、阿勒泰山，尤以新疆伊犁地区的尼勒克、新源、察布查尔地区为多；此外，中亚及西伯利亚亦有分布。野生于山涧草甸、林缘河谷等潮湿地。

药材性状　根茎呈不规则的结节状圆柱形，有分枝，稍扭曲。长 4—15cm，直径 1.5—4cm。表面棕褐色或棕黑色，有不规则纵沟纹及环节，上侧残留 1 至数个圆孔形茎基，直径约 2cm，下侧有多数较粗的支根及点状凸起的须根痕。体轻，质硬，易折断，断面淡黄色或黄白色，纤维状。气芳香，味苦，辛，微麻。（图 8）

注　新疆查县产藁本与上述新疆藁本略有差异，其根茎多呈不规则块状或结节状，残茎多丛生，支根较细，表面具明显纵皱纹，棕色或棕黄色，栓皮易剥落，剥落处显黄色或黄棕色。

显微鉴别　根茎横切面：与藁本大体相似。维管柱上方的薄壁组织区域（枝隙）不发达，油管直径约 500μm，木纤维群与木化厚壁细胞（束内射线）常连成一片，木化厚壁细胞壁较厚，具网状纹孔。薄壁组织含有淀粉粒，有时可见栓化细胞环。（图 9）

成分　含挥发油 1.03—1.43%（d^{20} = 1.0093—1.0217，n_D^{35} = 1.5363—

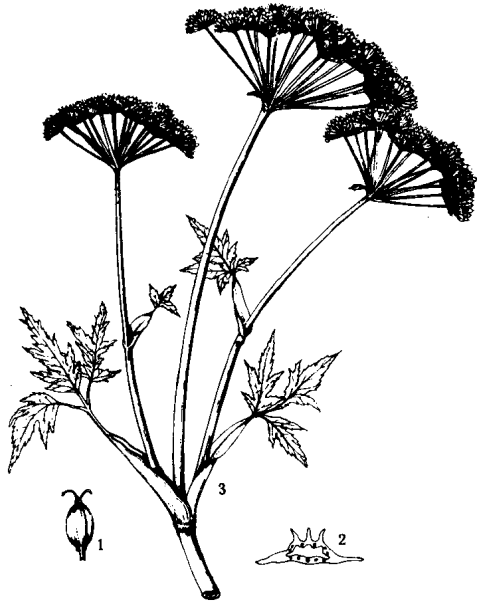


图 7　新疆藁本植物形态图（林杰绘）
1. 果实，2. 分生果横剖面，3. 植株。



图 8　新疆藁本药材图

1.5718）。油中主要化学成分因产地不同，其含量差异较大。察布查尔县产品主要含有β-水芹烯（β-phellandrene）、蛇床酞内酯（cnidilide）、α-醋酸松油酯（α-terpinylacetate）、藁本内酯（ligustilide）、正丁烯基酞内酯（butylidenephthalide）、α-蒎烯（α-pinene）、$\triangle^3$-蒈烯（δ^3-carene）、△-荜茄烯（δ-cadinene）、胡椒烯酮（Pipertenone）和肉豆蔻醚等[1]。另含有β-蒎

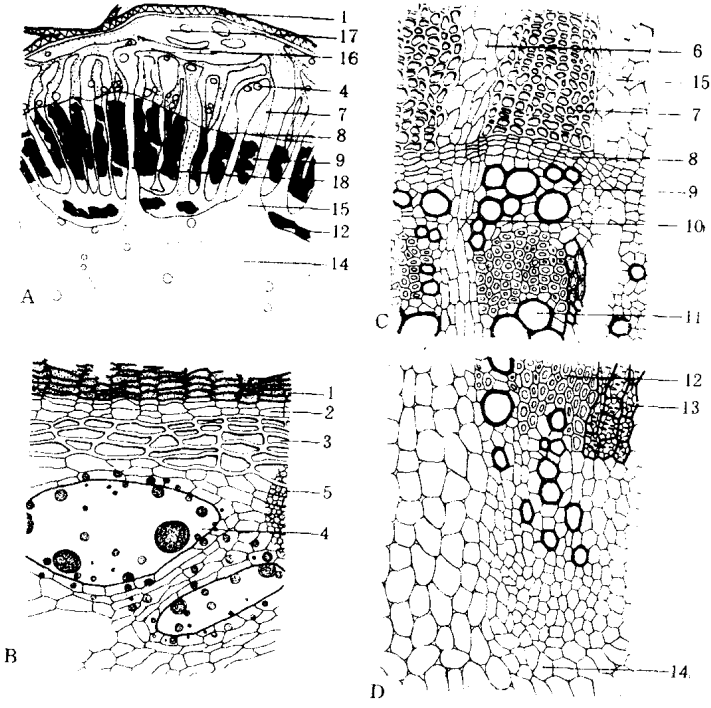


图 9　新疆藁本根茎的横切面图

A. 横切面简图，B—D. 横切面详图。

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 油管，5. 淀粉粒，6. 韧皮射线，7. 韧皮部，8. 形成层，9. 木质部，10. 木射线，11. 导管，12. 纤维群，13. 木化厚壁细胞，14. 髓，15. 裂隙，16. 枝道，17. 枝隙，18. 射线。

烯（β-pinene）[6]。尼勒克县产品油中主要为肉豆蔻醚（myristicin）、β-水芹烯、α-醋酸松油脂、榄香脂素（enemicin）、藁本内脂、ϒ-松油烯（ϒ-terpinene）和正丁烯基酰内酯等[1]。另含有β-罗勒烯（β-ocimene）[6]。

理化鉴别　(1) 紫外吸收光谱　本品挥发油的0.2%无水乙醇溶液的紫外吸收光谱：察布查尔县产品与辽藁本相似 λ_{max} 为280nm、321nm），尼勒克县产品于 λ_{max} 277nm 有最大吸收峰。（图12：5，6）

(2)红外光谱　察布查尔县产品在波数3 065cm^{-1}、2 960cm^{-1}、1 765cm^{-1}处有特征吸收峰；尼勒克县产品在波数2 925cm^{-1}、2 860cm^{-1}、1 630cm^{-1}处

有特征吸收峰。(图 13：3，4)

(3)薄层色谱　本品挥发油按上述薄层条件检识，察布查尔县产品的薄层色谱图（图 14：5)、薄层扫描指纹图（图 15：E）跟辽藁本相似，在 R_f 值约 0.4 处有 1 个亮蓝色斑点和 2 个强吸收峰（3 号、8 号），但在 R_f 约 0.57 处多一蓝色斑点。尼勒克县产品的薄层色谱图（图 14：6）在 R_f 约 0.4 处无亮蓝色斑点（无 3 号吸收峰），而有与对照品肉豆蔻醚相应的蓝紫色斑点（R_f 值约 0.53）和一个色谱峰 10 号（图 15：F)。

(4)气相色谱　本品挥发油按上述条件测得总离子流图：察布查尔县产品有 4 个主要色谱峰图（图 18)，即 13 号（保留时间 8′16″，β-水芹烯 25.40%)、22 号（12′22″，蛇床酞内酯 14.57%)、40 号（18′32″，α-醋酸松油酯 9.87%）和 68 号（32′29″，藁本内酯 10.95%)。而尼勒克县产品有 5 个主要色谱峰图（图 16：4)，即 13 号（7′58″，β-水芹烯 18.72%)、40 号（18′31″，α-醋酸松油酯 12.29%)、58 号（25′45″，肉豆蔻醚 44.25%)、59 号（25′56″，槲香脂素 11.08%)、68 号（31′29″，藁本内酯 2.44%)。

含量测定　按上述薄层扫描法测定，本品无水乙醇浸出液中阿魏酸含量察布查尔县产品为 0.18%，尼勒克县产品为 0.04%；挥发油中肉豆蔻醚含量察布查尔县产品为 2.20%，尼勒克县产品为 65.37%。



图 10　水藁本药材图
（林杰绘）

4. 水藁本 Ligusticum sinense Oliv.

伞形科

别名　川芎苓子

植物形态　植株稍粗壮，余与藁本同。（图 1)

药材性状　根茎呈不规则的节结块状，有的有较长的茎杆状节间，长 3—8cm，直径 0.3—3cm。表面灰棕色至棕褐色，粗糙，有纵皱纹和环纹；上侧有数个突起的根痕，有时留有细根。体较沉，质硬，难折断，断面略平坦，淡灰棕色，可见棕红色油点。香气重浊，味甘、辛而麻舌。（图 10)

显微鉴别　根茎横切面　木栓层为数列木栓细胞，壁黄棕色，略增厚，木化。栓内层细胞数列，切向长椭圆形，壁略增厚。维管柱上方的薄壁组织在区域（枝隙）发达，枝迹和根迹维管束及油管纵横散布。维管束被射线分割成 40

余群，韧皮部细胞小，不规则形，壁稍增厚。形成层环状，有时被枝隙分割。木质部导管多角形，数个成群或单个散在；纤维较少，或群散布于木质部中，木化。栓化细胞时可察见，壁黄棕色，单个或数个相集，周围常有数列切向延长的薄壁细胞环列。束间射线 6—14 列细胞，髓大。薄壁组织中含淀粉粒，偶见栓化细胞环。（图 11）

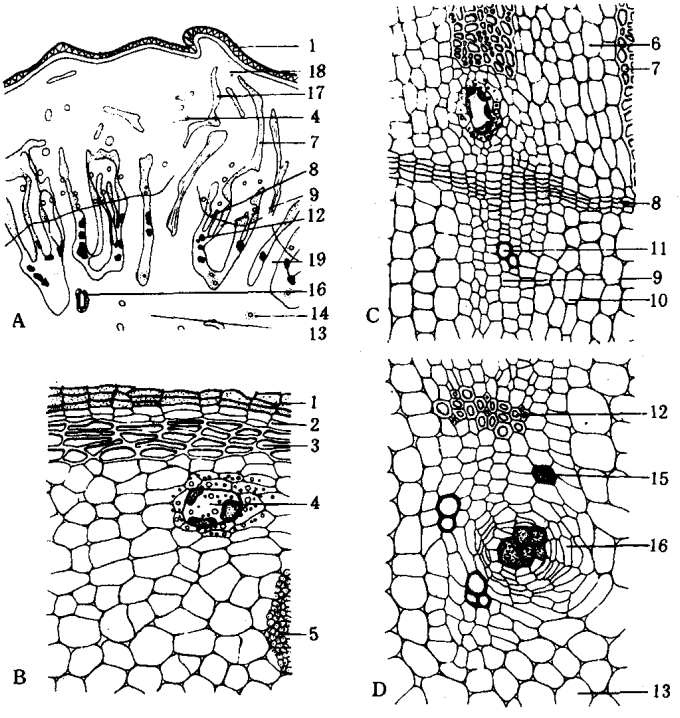


图 11　水蕹本根茎的横切面图

A. 横切面简图，B—D. 横切面详图。

1. 木栓层，2. 木栓形成层，3. 栓内层，4. 油管，

5. 淀粉粒，6. 韧皮射线，7. 韧皮部，8. 形成层，

9. 木质部，10. 木射线，11. 导管，12. 纤维群，

13. 髓，14. 栓化细胞环周围的薄壁细胞，15. 栓化细胞，

16 栓化细胞环，17. 枝道，18. 枝隙，19. 射线。

成分　含挥发油 0.35—0.46%（d^{20} = 0.9858—0.9896，n_D^{25} = 1.4919—1.4952）。挥发油中肉豆蔻醚含量鹤峰产品为 0.43%，恩施产品为 1.95%。

理化鉴别　(1) 紫外吸收光谱　本品挥发油（0.2%无水乙醇溶液或药材

的无水乙醇浸出液1：1）在波长264—272±4nm处有最大吸收峰。（图12：7，8）

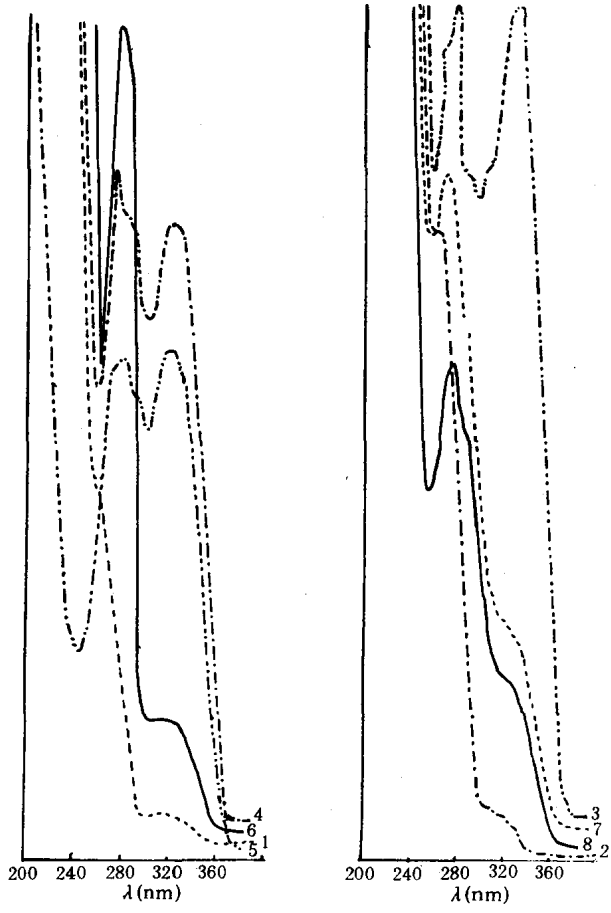


图12　藁本药材挥发油紫外吸收光谱图（Uv－200岛津）

1. 藁本（四川），2. 藁本（湖北），3. 辽藁本（辽宁），
4. 辽藁本（河北），5. 新疆藁本（查县），6. 新疆藁本（尼县），
7. 水藁本（鹤峰），8. 水藁本（恩施）。

（2）薄层色谱　本品挥发油按上述薄层条件检识，其薄层色谱图（图14：7，8）与藁本相似；薄层扫描指纹图（图15：G，H）有3个色谱峰，4号、5号和9号；恩施产水藁本有与对照品肉豆蔻醚相应的荧光斑点及其色谱峰10号，鹤峰产水藁本则不明显。

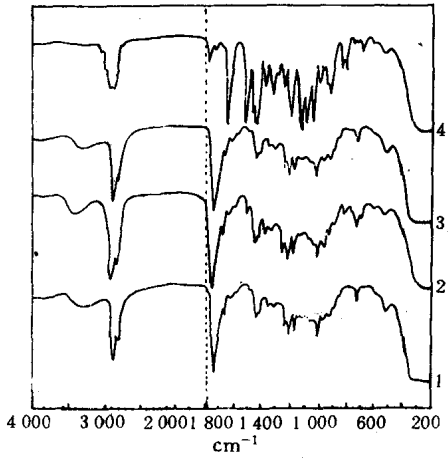


图 13　藁本药材挥发油红外吸收光谱图

1. 藁本（四川），2. 辽藁本（辽宁），3. 新疆藁本（查县），4. 新疆藁本（尼县）

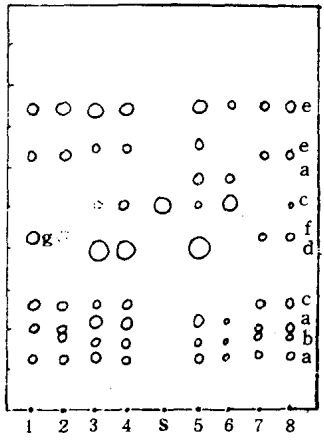


图 14　藁本药材挥发油薄层色谱图

1. 藁本（四川），2. 藁本（湖北），3. 辽藁本（辽宁），
4. 辽藁本（河北），5. 新疆藁本（查县），6. 新疆藁本（尼县），
7. 水藁本（鹤峰），8. 水藁本（恩施），S. 肉豆蔻醚。
a. 蓝色，b. 黄绿色，c. 蓝紫色，d. 亮蓝色，
e. 淡棕色，f. 淡黄色，g. 淡蓝色。

含量测定 按上述薄层扫描法测定，本品无水乙醇浸出液中含阿魏酸0.03—0.07%；挥发油中肉豆蔻醚含量鹤峰产品为0.43%，恩施产品为1.95%。

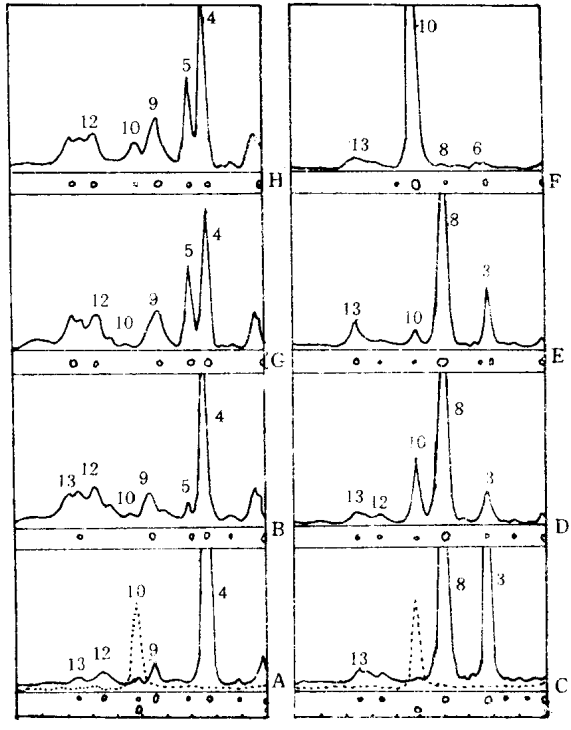


图15 藁本药材挥发油薄层扫描指纹色谱图

A. 藁本（四川），B. 藁本（湖北），C. 辽藁本（辽宁），D. 辽藁本（河北），E. 新疆藁本（奎县），F. 新疆藁本（尼县），G. 水藁本（鹤峰），H. 水藁本（恩施）。

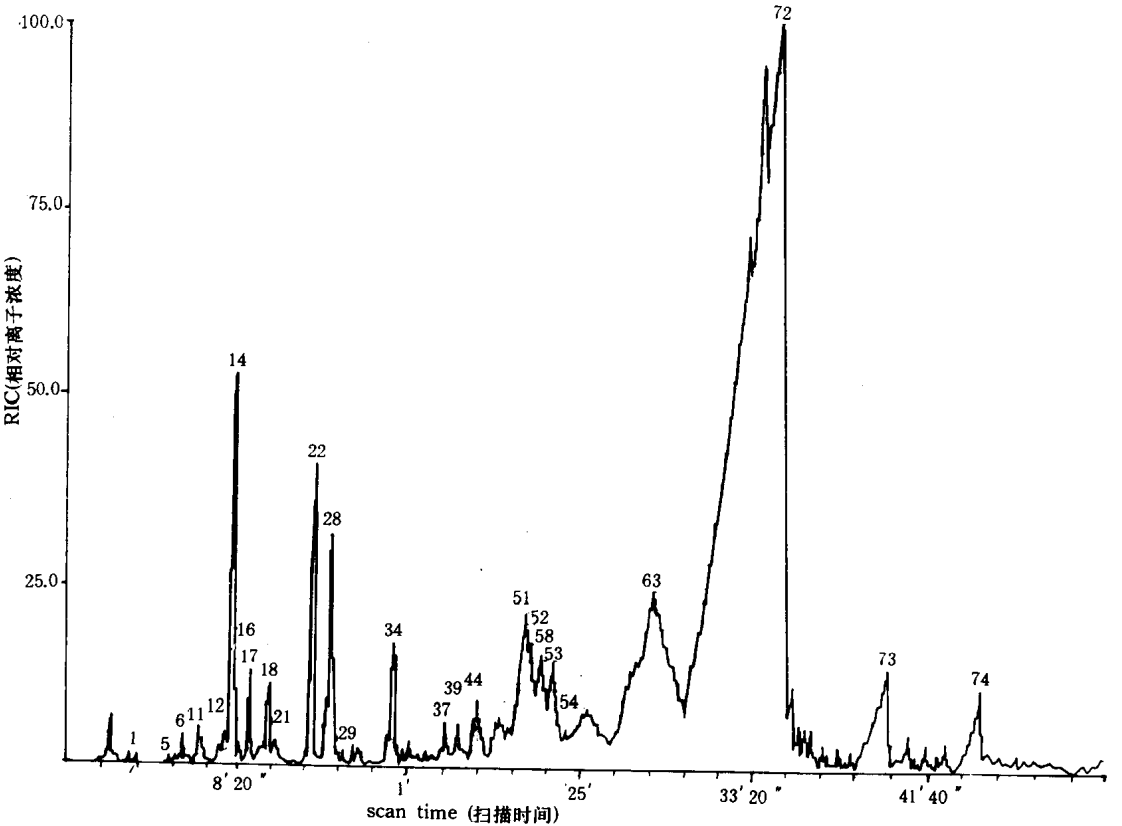


图 16　藁本挥发油 GC－Ms 总离子流图

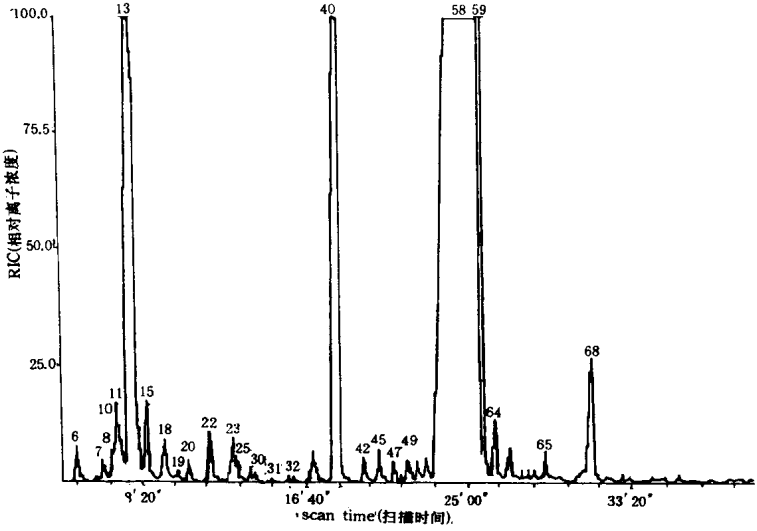


图 17　辽藁本挥发油 GC－Ms 总离子流图

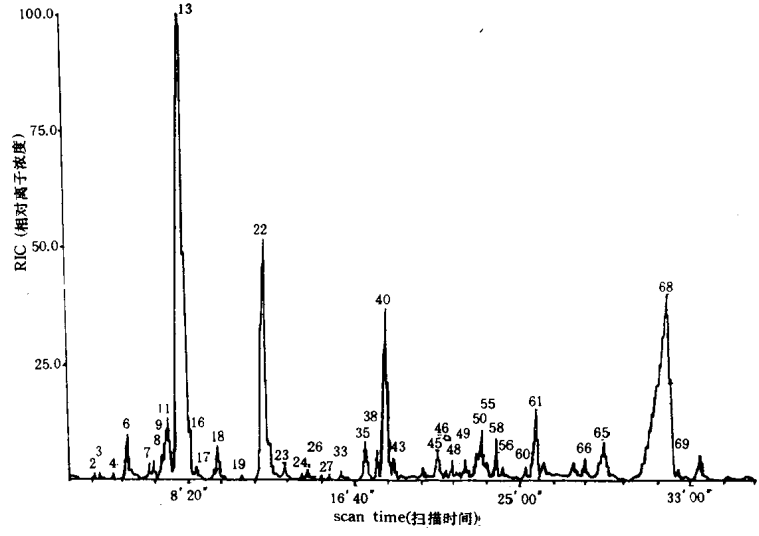


图 18　新疆藁本（察布查尔县产）挥发油 GC－Ms 总离子流图

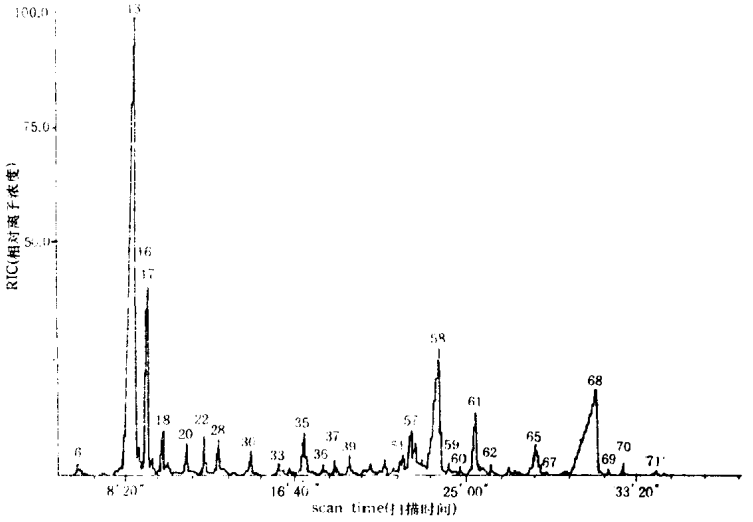


图 19　新疆藁本（尼勒克县产）挥发油 GC－Ms 总离子流图

附

藁本及其地区习用品的鉴别比较表

特征 \ 种名		藁本 L. sinense	辽藁本 L. jeholense	新疆藁本 C. tataricum	水藁本 L. sinense
原植物	植株高（m）	1左右	0.2—0.8	1—2	1以上
	被毛情况	叶脉、花序、总苞片有短毛	叶主脉、花序、总苞被糙毛	光滑无毛	同藁本
	伞幅	14—30 不等长	6—19 近等长	15—20 近等长	同藁本
	花瓣颜色	白色	白色	白至淡紫色	白色
	果实	长圆卵形	椭圆形	宽椭圆形	同藁本
	果棱	背棱突起，侧棱狭翅状	背棱突起，侧棱狭翅状	背棱突起，侧棱宽翅状	同藁本
	油管数 棱槽	3	1—2	1—3	同藁本
	油管数 合生面	5	2—4	4	同藁本

特征 \ 种名			藁本 L. sinense	辽藁本 L. jeholense	新疆藁本 C. tataricum	水藁本 L. sinense
药材性状	外形		不规则结节状圆柱形，有分枝，节间不明显	不规则结节状圆柱形或块状，节间不明显	结节状扁圆柱形或团块状，有分枝，节间不明显	不规则结节块状，无分枝，有的有较长的茎杆状节间
	大小	长(m)	3—10	2—10	4—15	3—8
		直径(cm)	0.5—2	0.5—1.5	1.5—4	0.8—3
	表面		棕至棕褐色，栓皮易剥落	棕褐色，栓皮易剥落	棕褐色至棕黑色，栓皮不易剥落	灰棕色至棕褐色，栓皮不易剥落
	残留茎基直径(cm)		1.4	0.6	2.0	1.0
	质地		体轻，质较硬，易折断	体轻，质较硬，易折断	体轻，质较硬，易折断	体轻，质硬，难折断
	断面		淡黄色，纤维状，具裂隙	淡黄色，纤维状，具裂隙	淡黄色，纤维状，具裂隙	土黄色，略平坦，无裂隙
	气味		清香浓郁，味苦、辛、微麻	芳香浓郁，味苦、辛、微麻	败油松针香气，味苦、辛、微麻，窖藏产品具芹菜样香气	香气重浊，味甘、辛而麻舌

特征 \ 种名			藁本 L. sinense	辽藁本 L. jeholense	新疆藁本 C. tataricum	水藁本 L. sinense
横切面	薄壁组织	裂隙	有	有	有	无
		栓化细胞	未见	可见	偶见	偶见
	维管束约为（群）		20	20	20	40
	木质部	纤维	多	较多	多	较少
		木化厚避细胞	易见，常与木纤维伴生，壁较薄，孔沟明显	可见，常与木纤维伴生，壁较薄，孔沟明显	易见，常与木纤维伴生，壁较厚，具网状纹孔	难见
		栓化细胞	未见	有，多位于木纤维群	偶见	有，多位于木薄壁组织中，周围常有数列薄壁细胞环列
	枝隙		不发达	不发达	不发达	宽广
	油管直径约（μm）		200	200	500	350
挥发油	含量 $\bar{X}\pm SD\%$		0.85±0.11(川) 0.59(香)	1.31±0.17	1.43±0.72(尼) 1.03±0.09(查)	0.46
	相对密度（d）		0.9830(川)/ 0.9864(香)	0.9682	1.0093(尼)/ 1.0217	0.9828
	紫外（nm）		286、320(川) /265、320(香)	274、322	277、320(尼) /280、322	264、320
	红外（cm^{-1}）		2 920、2 860、 1 765、1 200	2 920、2 860、 1 765、1 500、 1 200	1 925、2 860、 1 630、(尼) 3 065、2 960、 1 765(查)	/

注：(川)代表产地四川，(香)代表产地巴东，(尼)代表产地新疆尼克勒克县，(查)代表产地新疆察布查尔县。

新疆自治区药品检验所　戴　斌　毕振学
武汉市药品检验所　徐履琴　王家瑛　刘木平

参 考 文 献

[1]戴　斌，药学学报，1988，23(5)：361。
[2]木保久等，药学杂志，1970，90(3)：364。
[3]黄远征等，药物分析杂志，1989，9(3)：147。
[4]马场きみに(日)等，生藥雜志，1983，37(4)：518。
[5]戴　斌，药物分析杂志，1987，7(5)：296。
[6]戴　斌，中药通报，1988，13(9)：33。

56. 藜　芦

全国各地所用的藜芦为百合科植物藜芦的根及根茎。始载于《神农本草经》，列为下品。主产于四川、河北、山西、陕西、湖北等地。据考证在《本草纲目》之前的本草中所收载的藜芦均为此种，而《本草经集注》中记载的藜芦则为牯岭藜芦，且自清代《质问本草》和《植物名实图考》开始，黑紫藜芦和蒙自藜芦等也作藜芦使用[1]。这些均为地区习惯用药及民间用药，多就地取材，自产自销，在全国范内很少流通。另外，由于历史上藜芦、山葱、茖葱、野葱、鹿葱、萱草和石蒜等名称十分混乱，自宋代以后的本草著作中即先后出现了有以葱属、萱草属和石蒜属植物作藜芦使用的记载[1]，一直延续至今。对这些混淆品，需与正品藜芦严加区分。目前各地使用情况如下表：

原植物		药用部分	药材名	使用地区	备注
科名	种名				
百合科 Liliaceae	藜芦 Veratrum nigrum L.	根及根茎	藜芦、黑藜芦	全国大部分地区	正品
		带根全草	藜芦、葱管藜芦	陕西、山西、北京、东北三省	
	兴安藜芦 V. dahuricum (Threz.) Loes. f.	根及根茎	藜芦、兴安藜芦	吉林、辽宁、黑龙江	地区习用品
	牯岭藜芦 V. schindleni Loes. f.	根及根茎	藜芦、天目藜芦	浙江、湖南、江西	
	毛叶藜芦 V. grandiflorum (Maxim.) Loes. f.	根及根茎	藜芦、蒜藜芦	江西、湖北、四川	
	毛穗藜芦 V. maackii Regel	根及根茎，或带根全草	藜芦	吉林、辽宁、黑龙江、山东	民间用药

原植物		药用部分	药材名	使用地区	备注
科名	种名				
百合科 Liliaceae	蒙自藜芦 V. mengtzeanum Loes. f.	根及根茎，或带根全草	小藜芦、披麻草	云南红河自治区、文山自治区	民间用药

注 据文献报道[2]，江苏和安徽所用的藜芦中常混有少量萱草 Hemeroallis fulva L. 和直立百部 Stemona sessilifolia (Miq.) Franch. et Sav. 的根及根茎，亦需注意鉴别。

藜芦 Veratrum nigrum L. 百合科

别名 黑藜芦、葱管藜芦、山葱

植物形态 多年生草本。根状茎粗短，具多数，稍肉质、成束的须根，须根表面常有横皱纹。茎直立，高可达 1m，圆柱形，基部为叶鞘所包围，叶鞘枯死后为斜长方形的黑色纤维网。叶互生，椭圆形、宽卵状椭圆形至卵状披针形，通常长 22—25cm，宽约 10cm，薄革质，先端锐尖或渐尖，基部无柄或生于基上部的具短柄，两面无毛。圆锥花序密生黑紫色花，雄性花与两性花同株；侧生总状花序近直立伸展，长 4—12(—22)cm，通常具雄花；顶生总状花序常较侧生花序长 2 倍以上，几乎全部着生两性花；总轴和枝轴密生白色绵毛；小苞片披针形，边缘和背面具毛；花被片 6，离生，开展或在两性花中略反折，矩圆形，长 0.5—0.8cm，宽约 0.3cm，先端钝或浑圆，基部略收狭，全缘；雄蕊 6 枚，着生于花被片基部，长为花被片的一半；花丝比花被片稍短或稍长，细丝状，花药近肾形，背着，汇合成 1 室、横向开裂，易脱落；子房无毛，花柱 3，柱头小。蒴果长 1.5—2cm，宽 1—1.3cm，具三钝棱，室间开裂。花果期 7—9 月。(图 1)

生于山谷、山地阴坡或灌木林下。

采收加工 一般于 5—6 月未抽花前采挖根部或连同少部分根茎，除去地上部分的茎叶，洗净，晒干；或挖取全草，除去泥土，晒干，即得。

药材性状 根茎圆柱形或圆锥形，长 1—4cm，直径 0.5—1.5cm，表面棕黄色或土黄色，顶端残留叶基及棕黑色纤维，有的可见斜长方形的网眼，四周生有 10—30 余条细根。根细长，略弯曲，长 10—20cm，直径 0.1—0.4cm，表面黄白色至黄褐色，有细密的横皱纹，下端具纵皱纹。体轻，质坚脆，断面类白色，中心有淡黄色细木心，易与皮部分离。气微，味苦、辛、麻舌，有刺喉感；粉末有

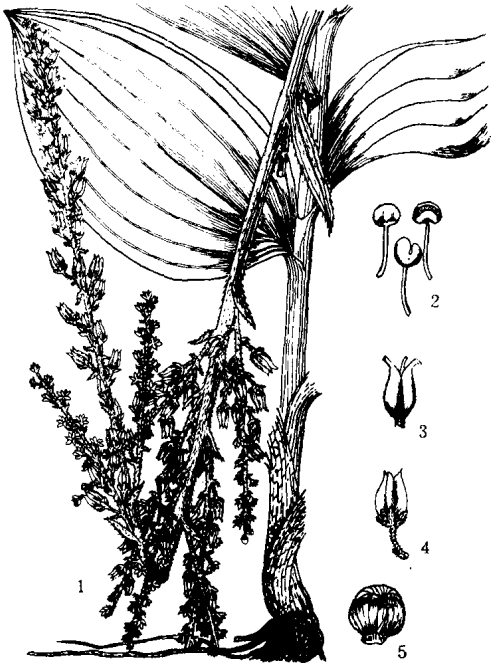


图 1　藜芦

1. 植物全形，2. 雄蕊，3. 子房，4. 果实，5. 花被片及雄蕊。

强烈的催嚏性。

显微鉴别　根横切面：表皮细胞略呈径向延长，外壁稍厚，棕黄色；下皮为1--3列类圆形细胞，角隅处加厚，无细胞间隙。皮层宽广，占根的绝大部分，外侧有大型切向裂隙，其附近部分细胞内含草酸钙针晶束，针晶长40—70μm；内侧细胞多径向排列，细胞内充满淀粉粒。内皮层细胞内壁及侧壁加厚，胞腔成"V"字形或"U"字形，通过细胞位于木质部束外方。中柱鞘为一列薄壁细胞，排列紧密。木质部发达，由木薄壁细胞和导管组成；木薄壁细胞类多角形，细胞壁加厚，黄色，非木化；导管类圆形，壁较厚，黄色，微木化，原生导管较小，后生导管较大，直径约至70μm，后生木质部分化完全，无髓部。韧皮部束位于木质部束弧角间，7—14原型，细胞较小，无色。（图2）

成分　含多种甾体生物碱：介芬碱(jervine)、伪介芬碱(pseudojervine)、红

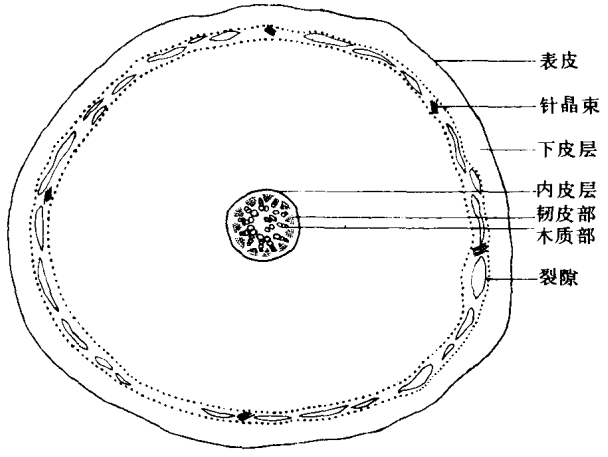


图 2　藜芦根横切面简图

介芬碱（rubijervine）、计莫林碱（germerine）及藜芦酰棋盘花碱（veratroylzygadenine）等[3]。以根部含量最高，总生物碱量约 1—2%。

效用　性寒、味辛、苦、有毒。涌吐风痰、杀虫疗疮，治中风痰壅、喉痹不通，癫痫等症。

藜芦属几种地区习用品及民间用药的原植物检索表

1. 包裹茎基部的叶鞘具纵脉与横脉，枯死后残留多少带网眼的纤维网。
　2. 叶无柄或只有茎上部的稍具柄。
　　3. 叶片宽椭圆形；花黑紫色…… **藜芦 Veratrum nigrum L.**
　　3. 叶带状或狭长矩圆形；花黄绿色或绿白色 ……
　　…… **蒙自藜芦 V. mengtzeanum Lces. f.**
　2. 叶具柄。
　　4. 花黑紫色或紫堇色 …… **毛穗藜芦 V. maackii Regel**
　　4. 花淡黄绿色、绿白色或褐色 …… **牯岭藜芦 V. schindleri Loes. f.**
1. 包裹茎基部的叶鞘只具平行纵脉，无横脉，枯死后残留为纵的纤维束。
　　5. 叶背面密生银白色短柔毛 …… **兴安藜芦 V. dahuricum (Turcz.) Loes. f.**
　　5. 叶背面密生褐色或淡灰色短柔毛 ……
　　…… **毛叶藜芦 V. grandiflorum (Maxim.) Loes. f.**

附　据了解当前藜芦混淆品所用之冒名及发现地区如下表，为与正品藜

芦相区别特将其植物形态和根及根茎的性状、显微鉴别分述如下。

藜芦的混淆品

原植物		部位	冒名	发现地区
百合科	野葱	带根假鳞茎	藜芦、水藜芦	陕西
	黄花菜	根及根茎	藜芦	江苏、安徽、江西
	小黄花菜	根及根茎	藜芦	江苏、安徽、江西
石蒜科	石蒜	鳞茎	藜芦干、蒜藜芦	福州、厦门、西安
	忽地笑	鳞茎	蒜藜芦、藜芦	云南、西安
	鹿葱	鳞茎	藜芦	连云港

1. **野葱 Allium chrysanthum L. 带根的假鳞茎**

植物形态 多年生草本，具特殊的葱蒜气味，地下部分的肥厚叶鞘形成鳞茎，圆柱状至狭卵状圆柱形，鳞茎外皮红褐色至褐色，薄革质，常条裂，须根从鳞茎基部生出，肉质。叶基生，圆柱形，中空，比花葶短，直径 1.5—4mm，基部与闭合的叶鞘相连，无柄。花葶自鳞基基部中央或四周抽出，圆柱形，中空，高 20—50cm，中部粗 1.5—3.5mm，下部被叶鞘。伞形花序球状，具多而密集的花；总苞干膜质，2 裂，近与伞形花序等长；小花梗近等长，略短于花被片至为其长的 1.5 倍，基部无小苞片；花两性，花被片 6 枚，排成两轮，卵状矩圆形，钝头，黄白色至淡黄色，长 5—6.5mm，宽 2—3mm，外轮的稍短；雄蕊 6 枚，排成两轮，花丝锥形，等长，全缘，基部合生并与花被片贴生；子房倒卵形，腹缝线基部无凹陷的蜜腺；花柱全缘，伸出花被外。蒴果室背开裂。种子黑色。花果期 7—9 月。（图 3）

性状 鳞茎卵状圆柱形至狭卵状圆柱形、长 3—7cm，直径 1—2cm。外部鳞片棕红色，坚革质，外表面具细密的纵向棱脊，内表面棕褐色，叶脉明显；内层鳞叶薄膜质，棕褐色，疏松，基部纵裂成毛刷状。根茎稍延长，着生多数细长须根。根长约 10cm，直径约 0.5mm，扁而卷曲，多碎断，质柔韧。花葶脱落成空洞或残留，长可达 13cm，灰白色，圆柱形，中空。气微，味微辛。

显微鉴别 根的横切面：根被由 1—3 层细胞组成，外层细胞多破裂，细胞壁薄，弯曲，棕黄色，微木栓化。皮层占根的绝大部分，细胞壁稍厚，无色，多皱缩，细胞间隙较大，具大型裂隙和油细胞，油细胞内含橙黄色油滴。内皮层细胞切向延长，淡黄色，内壁及侧壁加厚，有 1—2 个通过细胞。中柱较小，约占半径的 1/4；中柱鞘细胞切向延长，壁薄；木质部束较发达，由木薄壁细胞和导管组

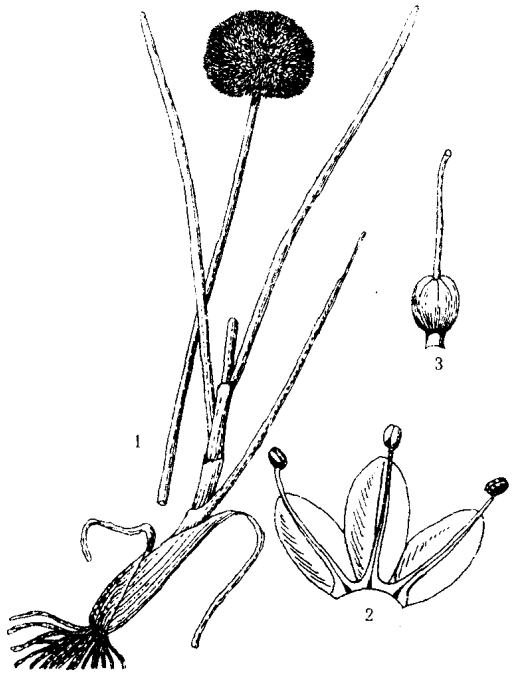


图 3　野葱

1. 植物全形，2. 花被及雄蕊，3. 子房及雌蕊。

成；木薄壁细胞类多角形，壁稍厚，黄色，非木化；导管类圆形，壁稍厚，微木化，原生导管较小，直径 8—32μm，外围导管 4—8 个切向排列成 1—2 列，后生导管较大，中柱中心为 1—2 个大型导管，直径 51—80μm；韧皮部束位于木质部束弧角间，4—6 原型，细胞较小，壁薄无色。（图 4）

外层鳞片横切面：外表皮细胞类长方形，径向长 60—124μm，切向长 22—60μm（表面观纵向长 476—1 564μm），细胞壁极度加厚，厚度可至 42μm，棕黄色至棕红色，孔沟明显，非木化，常 4—8 个细胞排成一束，两束之间为 1—2 个间隔细胞，细胞常较小，壁稍厚，孔沟不明显，表皮细胞外被角质层。叶肉及表皮细胞皱缩。有限外韧型维管束偏于内侧；木质部由 10—20 余个导管组成，其中心部位导管直径达 50μm；韧皮部细胞较小，皱缩。（图 5）

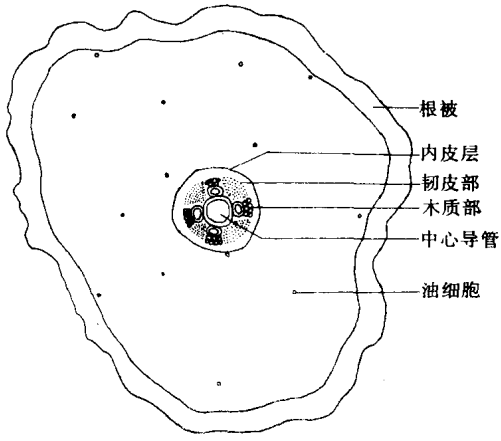


图 4　野葱根横切面简图

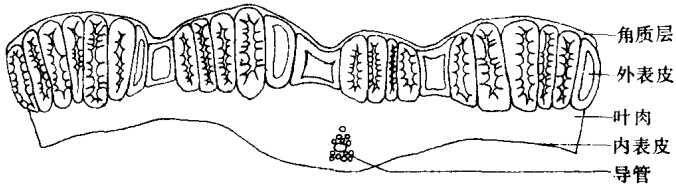


图 5　野葱鳞茎外皮横切面简图

2. 黄花菜 Hemereallis citrina Baroni 及小黄花菜 H. minor Mill. 的根及根茎

植物形态　(1)黄花菜　多年生草本。根茎粗短，着生多数须根，根近肉质，中下部常有纺缍状膨大。叶基生，7—20 枚，排成 2 列，带状，长 50—130cm，宽 0.6—2.5cm。花葶从叶丛中抽出，长短不一，一般稍长于叶，基部三棱形，上部多少圆柱形，有分枝，常为假二岐状、圆锥花序。苞片披针形，下面的长可达 3—10cm，自下向上渐短，宽 0.3—1.0cm；花梗较短，通常短于 1cm，花多朵，最多可达 100 朵以上；花被淡黄色，芳香，有时在花蕾时顶端带黑紫色，花被管长 3—5cm，花被裂片长 6—12cm，内三片宽 1.5—3cm，外三片较小，花盛开时花被片略向外弯，不反卷，花在午后开放；雄蕊 6 枚，着生于花被管上端；花药背着或近基着；花柱细长，柱头小；子房 3 室，每室具多数胚珠。蒴果钝三棱状椭

圆形，长 3—5cm，宽约 2cm，室背开裂。种子约 20 个，黑色，有棱。花果期 5—9 月。（图 6：1—3）



图 6　黄花菜

1. 植株，2. 花序，3. 果实。4. 小黄花菜：花序。

（2）小黄花菜　根绳索状，不膨大。叶长 20—60cm，宽 0.3—1.4cm，花葶稍短于叶或近等长，顶端具 1—2 花，少有具 3 花。花梗极短，苞片近披针形，长 0.8—2.5cm，宽 0.3—0.5cm。花被淡黄色，花被管通常长 1—2.5cm，极少能近 3cm；花被裂片长 4.5—6cm，内三片宽 1.5—2.3cm，盛开时，花被裂片向外反卷。蒴果椭圆形或矩圆形，长 2—2.5cm，宽 1.2—2cm。花果期 5—9 月。（图 6：4）

性状　根茎圆柱形，长 1—4cm，直径 1—1.5cm，顶端残留有黄白色叶基或纤毛；周围簇生多数须根，有的已折断。根长 5—20（—30）cm，直径 0.2—0.4cm；表面灰黄色或淡灰棕色，多干瘪抽皱，具纵皱纹及少数横纹，有的根中下部稍膨大成棍棒状或略呈纺锤状；体轻，质松软，稍有韧性，不易折断；断面灰棕色或暗棕色，有多数放射状裂隙。气微香，味稍甜。

显微鉴别　根横切面：根被由 6—8 列多角形细胞组成，细胞壁稍直，黄

褐色至黄棕色，木栓化并微木化；中部1—2列细胞壁加厚，约4μm，层纹可见，颜色稍浅；内侧1—3列细胞壁较薄，颜色较深。皮层占根的1/3—1/2；外皮层细胞3—5列，多切向延长，细胞壁稍厚，皱缩无色，向内具众多放射状裂隙，细胞较大，径向皱缩。内皮层细胞扁平，侧壁（部分内壁）稍加厚。中柱鞘细胞多角形，排列整齐，壁薄。木质部束稍发达，由木薄壁细胞和导管组成，木薄壁细胞多角形，无色；导管类圆形，壁稍厚，淡黄色至无色，原生导管直径较小，后生导管直径较大，约至60μm。韧皮部束位于木质部束弧角间，约30原型（小黄花菜15—20原型），细胞较小，壁薄无色。髓部较大，细胞较小，壁薄无色。髓部和皮层薄壁组织中散布有草酸钙针晶束。（图7）

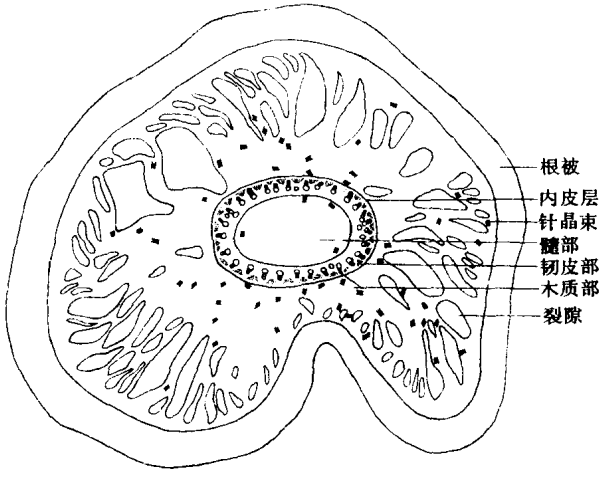


图7　黄花菜根横切面简图

3. 石蒜 Lycoris radiata（L. Herit.）Herb.，忽地笑 L. aurea（L. Herit.）Herb.，鹿葱 L. squamigera Maxim 的鳞茎

植物形态　（1）石蒜　多年生草本。具肥厚的鳞茎，外被紫红色的膜质鳞片，内为乳白色，宽椭圆形至球形，直径2—4cm。叶丛生，秋季花后发生，线形，粉绿色，长15—40cm，宽0.4—1.0cm，先端钝。花葶先叶抽出，总梗通常中实，高20—60cm。伞形花序具花4—6朵，无分枝。总苞2片，干膜质，披针形，棕褐色，长2.5—3.5cm。花被管长3—7cm，绿色；花被片狭倒披针形，边缘皱波状，开展后向外反卷，长约2.5—4.5cm，宽0.3—0.7cm。雄蕊6枚，长于花冠裂片，花丝丝状而弯曲，基部着生于花被管口下面，花药2室。

雌蕊 1 枚，较雄蕊略长；子房下位，3 室，每室具 2 胚珠。花果期 6—10 月。（图 8：1—3）



图 8　石蒜

1. 植株，2. 花序，3. 果实。4. 忽地笑：花序。5. 鹿葱：花序。

（2）忽地笑　鳞茎肥大，宽卵形，直径 5—6cm，外被黑褐色鳞茎皮。秋季抽叶，质厚，剑形，长约 60cm，宽 1.2—3cm。花序有花 4—7 朵，金黄色；花被片披针形，长约 6cm，宽约 1cm，边缘较皱缩并反卷；花被管长约 1.5cm。花果期 8—9 月。（图 8：4）

（3）鹿葱　鳞茎宽卵形，直径 4—5cm。秋叶枯后早春又抽叶，宽线形，宽约 2cm，先端钝。花葶高 50—70cm；花序有花 4—8 朵，淡红紫色；花被片倒披针形，长约 7cm，宽约 1.8cm，边缘不皱缩，先端近圆形，并略向外反卷；花被管长约 2.5cm；雄蕊与花被片约等长；雌蕊稍长。花果 8—10 月。（图 8：5）

性状　鳞茎呈椭圆形、类球形至宽卵形，直径 2—7cm，药材多纵向剖开。

鳞茎盘短缩，圆锥形，周围着生10—20余层鳞片，基部具须根痕。鳞片白色至灰棕色，厚0.2—1.2mm，叶脉明显，多于外表面凹下，而于内表面凸出。体轻、质脆，粉性或微角质。气特异，微带刺激性，味辣而苦。

显微鉴别 鳞片横切片：外表皮细胞类长方形，切向延长，外壁加厚，外被厚的角质层，胞腔内含棕黄色团块。内表皮细胞稍长，外壁不加厚，无角质层。叶肉细胞类圆形、椭圆形，细胞内充满淀粉粒，靠近内表皮的叶肉细胞切向皱缩；粘液细胞散在于叶肉组织的中外部，内含草酸钙针晶束，有限外韧型维管束散列于叶肉的中下部，无纤维。（图9）

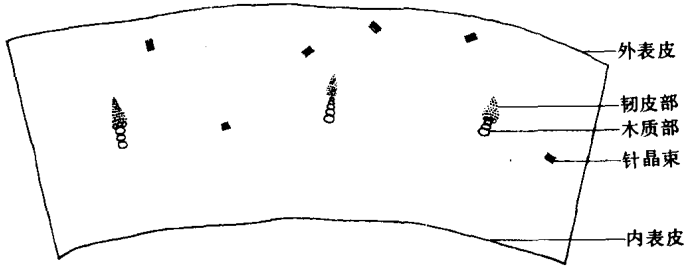


图9 石蒜鳞叶横切面简图

藜芦及其混淆品性状检索表

1. 药用部位为根及根茎（少数为带根全草）。
   2. 根表面黄白色至黄褐色，质坚脆，断面类白色，粉性，外侧具切向裂隙 …… **藜芦**
   2. 根表面黄棕色或灰棕色，质松软，有韧性，断面灰棕色或暗棕色，有多数放射状大型裂隙，无粉性 …… **黄花菜根**
1. 药用部分为鳞茎或带根鳞茎。
   3. 鳞茎卵状圆柱形或狭卵状圆柱形，直径1—2cm；内层鳞叶棕褐色，薄膜质；外层鳞叶棕红色，坚革质，外表面具细密的纵向棱脊，基部纵裂成毛刷状 …… **野葱**
   3. 鳞茎类球形或卵球形，直径2—7cm；鳞叶类白色或灰棕色，粉性或略角质，肥厚，基部不开裂 …… **石蒜**

西安市药品检验所 谢志民 寇智廉

参 考 文 献

[1] 谢志民等，西北药学杂志，1989，4（2）：38。
[2] 陈令闻等，南京药学院学报，1960，（5）：57。

57. 蟾　酥

蟾酥为蟾蜍科动物中华大蟾蜍及黑眶蟾蜍耳后腺和皮肤腺的分泌物。原名蟾蜍眉脂，始见于《药性本草》，至《本草衍义》始有蟾酥之称。因加工形成方法不同，市售品有团蟾酥与片蟾酥两种。由于蟾酥临床应用不断扩大，价格昂贵，货源紧张。故在加工过程中常有掺伪现象。常见的掺伪品有面粉、蟾肉、豆腐、肝脏、鱼肉、砂土等。由于蟾酥是一种加工品，没有固有的生药形态，它的强烈的麻辣味起了掩盖掺杂物气味的作用，同时各地样品中的掺伪物与掺伪程度各不相同，已往虽有滴水泛白的经验鉴别方法及其它化学鉴别方法，但不能用来检识其掺伪程度，因而增加了蟾酥的鉴别难度。近年来对蟾酥的有效成分已基本搞清，其含量测定方法也日逐完善，采用定性与定量相结合的方法鉴定蟾酥的内在质量是完全能有效的控制蟾酥的掺伪问题。

中华大蟾蜍 Bufo bufo gargarizans Cantor 和黑眶蟾蜍 Bufo melanostictus Schaeider　蟾科

动物形态　(1) 中华大蟾酥　形如蛙而较大，体长在 10cm 以上，头宽大于长，吻端圆，吻棱明显，眼间距大于鼻间距，口中无齿。前肢较长而粗壮，指略扁而具缘膜，后肢粗壮而短，趾侧缘膜在基部相连成半蹼。皮肤极粗糙，背部密布瘰疣，仅头部较平滑，两侧有大而长的耳后腺，腹部有许多小疣粒，颜色随季节和性别不同而异。在生殖季节，雄性背部多为黑绿色，雌性背部颜色较浅，瘰疣乳黄色。雄性较小，无声囊。

(2) 黑眶蟾蜍　形似中华大蟾蜍而略小，体长 7—10cm，头部有黑色骨质棱，背部有棕红色花斑纹；雄性有单咽下内声囊。

加工工艺　秋节捕捉以上两种蟾蜍，洗净，挤取其耳后腺和皮肤腺分泌的白色浆液，经滤过除去杂质，将浆液放入扁圆形模具中，晒干为团酥；将浆液涂于玻璃板、瓷盘或竹篚上，晒干，即为片酥。

药材性状　(1) 团蟾酥　呈扁圆形团块状或饼状，大小不一，红棕色或棕褐色，角质状，微有光泽，气微腥，味初甜而后有持久的麻辣感。粉末嗅之作嚏。

(2) 片蟾酥　呈不规则片状，大小不一，厚约 1—3mm。一面平坦，一面粗糙，质脆易碎断，红棕色，半透明，其它同团蟾酥。

成分　蟾酥的强心成分蟾蜍毒素在加工过程中分解为酯蟾毒配基 (resibufogenin)、华蟾蜍次素 (cinobufagin) 及蟾毒灵 (bufalin) 等[1]，总称蟾毒内酯 (bufadienoide)，其中酯蟾配基是含量较多的主要成分。

理化鉴别 （1）本品断面沾水，即呈乳白色隆起。

（2）取本品粉末 0.1g，加甲醇 5ml，浸泡 1 小时，滤过，滤液中加对二甲氨基苯甲醛固体少许，滴加硫酸数滴，即显蓝紫色。

（3）取本品粉末少许，置瓷板上，加碘试液 1 滴，不应显蓝色。

薄层鉴定 取本品 0.2g，加乙醇 10ml，加热回流提取 30 分钟，放冷，滤过，滤液置 10ml 量瓶中，加乙醇稀释至刻度，作为供试品溶液。另取蟾酥对照药材 0.2g，同法制成对照药材溶液。再取酯蟾毒配基及华蟾蜍次素对照品加乙醇分别制成 1ml 含 1mg 的溶液，作为对照品溶液。吸取上述 4 种溶液各 10μl，分别点于同一块硅胶 G 薄层板上，以环已烷-氯仿-丙酮（4∶3∶3）为展开剂，展开，取出，晾干，喷以 10%硫酸乙醇液，热风吹至斑点显色清晰。供试品色谱中在与对照品色谱相应的位置上，显相同颜色的两个斑点。在与对照药材色谱相应的位置上，显相同颜色的斑点。（图 1）

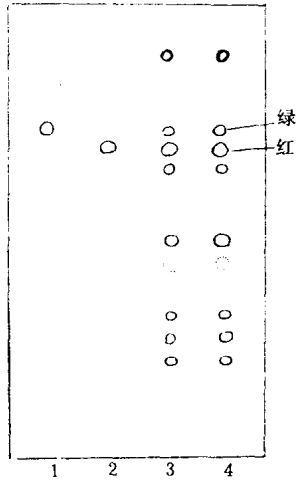


图 1 蟾酥的薄层色谱图

1. 脂蟾毒配基，2. 华蟾蜍次素，3. 蟾酥对照品，4. 供试品。

注 脂蟾毒配基斑点在加热显色过程中，先呈黄色，后呈绿色。

含量测定[5] 按《中华人民共和国药典》（1990 年版）一部蟾酥含量测定项下测量方法测定。含蟾毒内酯按脂蟾毒配基（$C_{24}H_{32}O_4$）计不得少于 15.0%。

实验结果表明，样品外观性状呈棕红色，碎片透明度好的，其薄层色谱中脂蟾毒配基、华蟾蜍次素及其它斑点均清晰明显，其中酯蟾毒配基及华蟾蜍次素的斑点均不浅于（或小于）对照品及对照药材的斑点颜色，脂蟾毒配基的

含量一般均在15%以上。反之样品颜色发暗或呈棕黑色，透明度不好的样品，一般测得蟾毒内酯含量均偏低(药工经验认为有不同程度掺伪的样品，测其蟾毒内酯含量均在14%以下)。薄层色谱中脂蟾毒配基及华蟾蜍次素斑点颜色亦不同程度的浅于（或小于）对照品及对照药材色谱的斑点。含量在10%以下时，其色谱斑点只隐约可见。纯属伪品时色谱上无斑点。

红外光谱鉴别 取本品粉末少许，用溴化钾压片，测定红外光谱。结果表明不同含量的蟾酥其红外光谱有一定的一致性，在1 538cm^{-1}、1 144cm^{-1}、1 240cm^{-1}波长处均有明显的吸收峰，但其强度随蟾毒内酯含量的降低而降低，当其含量在4%以下时，则以上吸收峰强度明显降低或无吸收峰。(图2)

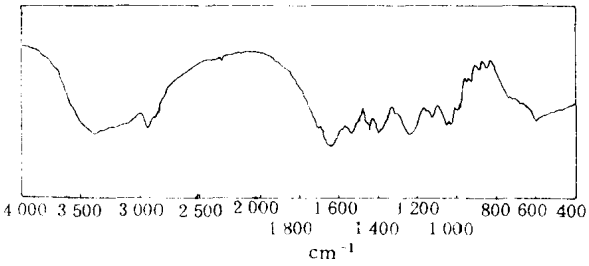


图2 蟾酥红外吸收光谱图

效用 性温、味辛，有毒。解毒止痛，开窍醒神。治痈疽疔疮、咽喉肿痛、中暑吐泻、腹痛神昏。亦用于手术麻醉，是"六神丸"等中成药组成药之一。

附 (1)蟾酥的动物来源尚有亚洲蟾蜍 Bufo bufo asiaticus Steindacher、西藏蟾蜍 Bufo tibetanus Zarevski 及花背蟾蜍 Bufo raddei strauch 等动物[3]，但因分布量较少，商品中亦少见。目前商品蟾酥，主要来源于中华大蟾蜍。

(2)蟾酥如有掺伪则性状有所改变，掺伪较多时团酥断面呈不规则的颗粒状，仅表面有一层纯的蟾酥；片蟾酥对光透视可见深色颗粒状物。

山东省药品检验所 崔丽华 何心亮

参 考 文 献

[1] 沙世炎，中草药有效成分分析法，下册，人民卫生出版社，1984，404。

[2] 卫生部药典委员会，中华人民共和国药典，一部，人民卫生出版社、化学工业出版社，1990，345。

[3] 中国药用动物志协作组编，中国药用动物志，第一集，天津科学技术出版社，1979，169。

58. 麝　　香

麝香是鹿科动物林麝、马麝或原麝成熟雄体香囊中的分泌物。别名为原麝香、香脐子、寸香。《神农本草经》列为上品，其后历代本草均有记载。据文献报道，过去商品麝香规格甚多，目前，商品只分毛壳麝香（整麝香）和麝香仁两种；麝香仁中除多数质柔、润、疏松的常见麝香仁外（以下简称常见香），尚可见少数非常见香，如泥香和硬结香。

麝香是名贵中药材，系多种急救中成药的重要原料，由于资源紧缺，掺伪情况十分严重，掺伪品多达数十种，除多在麝香仁中掺入大量的动、植物、矿物或麝的皮毛等异物外，也曾发现有铁屑、水银、玻璃渣等有毒、有害物质掺入。因此，应注意鉴别。

原动物　林麝 Moschus berezovskii Flerov，马麝 Moschus sifanicus Przewalski，原麝 Moschus moschiferus L.　　鹿科

动物形态　林麝　体形小，身长 70—80cm，肩高小于 50cm。吻短。全身色暗，呈橄榄褐色并染有橘红色泽。体后部最暗，呈咖啡褐黑色。成体背面无斑点。耳上部暗，褐黑色，下颌、喉部、颈下以至前胸间为界限分明的黄白或橘黄色区。由喉部到前胸有一棕褐色长斑居于中央。两颊下向后各有一浅褐色末端分叉的短纹。切分橘黄色区的前部边缘为前一短纹，后一圆斑，四肢下部前面灰棕，后面橄榄褐色。体上单毛基部铅灰色，上部棕褐，近尖端为一黄色或锈红色环。体后部的毛近尖端处无浅色环而至臀部暗黑。

初生幼仔身上具斑点，约 2 月后即消失。

马麝　体形较大，身长 85—90cm，肩高 50—60cm，吻长。全身呈沙黄淡褐色，但后部棕橘色强。成兽身上无斑点。一般仅颈背具一浅黑色块斑，上具有少量模糊黄点。耳上部淡棕，颌、颈下黄白色，体背面毛基部铅灰色向上转淡褐色，近尖端有一橘色或黄色环。毛尖褐色，四肢前面似体色而淡，后面较深，呈乌棕至暗黑色。

幼体背部具数纵行黄色斑。

原麝　体形大，身长 85cm，吻显短。全身色暗，呈褐色，成兽背面终生具肉桂黄色斑点，多排成 6 行。下颌白色，在颈下向后呈两条白带纹至于肩膊处。体毛基部铅灰色，在尖端部分变褐色，近尖端处有一白环。

幼体毛色深棕，身上黄斑分明。

采收加工　猎麝取香　在冬、春季猎取雄麝，将脐部腺囊连皮割下，拣净皮毛等杂质，阴干，然后将毛剪短，即为“整香”，挖取囊内之香仁称“散

香”。

活麝取香　选3岁以上的壮年雄麝，于每年冬春取香一次，也有每年3、4月和7、8月取香2次。将消毒过的取香匙插入麝香囊中，轻轻转动取香匙，向外掏取麝香，置盘中，阴干。取香后，用消炎药涂搽囊口，然后将麝放回。

药材性状　(1) 毛壳麝香　呈球形、扁圆形或椭圆形囊状体，直径3—7cm，厚2—4cm。开口面略平，残存或密生白色或灰棕色毛，呈旋涡状排列，中间有一小孔（即囊孔），腹面淡褐色或棕红色，似革，微皱缩；质软，手捏略具弹性。剖开可见中层皮膜，呈棕褐色或灰褐色，半透明。内层皮膜呈棕色，内含麝香仁。

表1　麝毛的种类及特征比较

种类 \ 特征 \ 项目		宏观		显微镜观	
		性状	长度（cm）	中段直径（μm）	主要特征
囊壳内毛		黄棕色或黄色，质柔	0.8—1.7	55—60	尖端细长，表面有扁平的网状纹理及纵向纹理
近囊孔处	外毛①	黄色或浅棕色，质柔	0.5—1.5	120—200	底端细短，中段长而膨大，尖端细长，表面有近圆形或不规则形网孔
	外毛②	黄色或浅棕色，质柔	0.8—1.3	80—100	尖端细长，毛干中部具髓腔，髓质断续存在或无边缘有扁平的网纹及纵纹
远囊孔处外毛		白色，质脆而中空	1—1.2	300—450	不完整硬毛，断面中空，网孔同外毛②
体背毛		棕褐、灰褐或浅黄色，毛干呈波浪状弯曲，毛基部呈白色，质脆而中空	3—6.5	440—500	两端略细，毛干弯曲，中部中央常有纵隔，网孔同外毛②

（2）麝香仁　呈细颗粒或粉末状，黄棕色或棕褐色，质柔，油润，疏松；其中颗粒状者习称“当门子”，呈不规则圆球形或扁圆形，表面紫黑色，油润光亮，断面深棕色或黄棕色。饲养者多呈短条形或不规则的团块，表面不平，紫黑色或深棕色。杂有少量麝毛和脱落的内层皮膜。

此外，尚可见少数形如泥状及质地干硬多结成大块的麝香仁。

显微鉴别　为无数不定形颗粒状物集成的团块，透明或半透明，边缘不整齐，淡黄色至棕红色。表面多呈堆叠状，团块中包埋或散在众多的结晶。并可见少量油滴及脱落的内层皮膜（俗称银皮）。

银皮、麝毛的鉴定　（1）银皮的特征　呈大小不等的块或片，边缘多不整齐，形态自然，灰白色或棕红色，表面附着少量散香。显微镜下观呈片状，无色或淡黄色，半透明，平展或有纵皱纹，表面附着少量结晶及油滴。

（2）麝毛的鉴定　见表1。

成分　含麝香酮、麝香吡啶、胆酸、胆甾烷、11种雄甾烷、脂肪酸、22种C_{11}—C_{33}脂肪酸的胆固醇酯、10种C_{20}—C_{29}脂肪醇、氨基酸、肽类、脲素、铵盐和多种无机元素等。

效用　开窍醒神，活血通经，消肿止痛。治热病神昏、中风痰厥、气郁暴厥、中恶昏迷、经闭、癥瘕、难产死胎、心腹暴痛、痈肿瘰疬、咽喉肿痛、跌打伤痛、痹痛麻木。

附　麝香与常见掺伪品的显微鉴别（表2）

表2　麝香及常见掺伪品显微特征比较表

项目 / 特征 / 品名	主要形性特征	结晶	具偏光性非结晶形物	油滴
奶渣	呈不规则形团块，边缘多不整齐，表面有不规则形纹理	无	有	大量
肝脏	呈不规则形团块，浅黄至深棕色，团块表面呈较均匀的颗粒状或堆叠状，有的具弯曲线纹	无	有	大量

项目 特征 / 品名	主要形性特征	结晶	具偏光性非结晶形物	油滴
肌肉	肌纤维多破碎成段，散在或数条相连，淡黄色或黄棕色，具横或纵向纹理	无	无	少
蛋黄	卵黄为均匀的颗粒集成的团块，单个卵黄粒为六角形或类圆形，浅黄色或黄棕色	无	无	大量
血	呈多角形或近圆形的凝结血块，红色或棕红色	无	无	无
酵母	呈不规则团块，边缘清晰，黄色或浅黄色	无	无	无
大豆	多见种皮的栅栏细胞及漏斗细胞，淡黄色或黄色	无	无	大量
锁阳	薄壁细胞淡黄色，可见网纹或梯纹导管及淀粉粒或其痕迹	无	有（系淀粉）	无
地黄	薄壁细胞碎片众多，形态不规则，分泌细胞内含橙黄色或橙红色的油滴状物，可见网纹和具缘纹孔导管	少（为直径约5μm的小方晶）	无	有（橙红色）
雄黄	呈不规则大小不等的晶状碎片、橙红色或红黄色	无	无	无
赤石脂	呈不规则块状或片状，透明或半透明，黄棕色或淡黄色	无	无	无
海金砂	呈棕黄色，孢子为四面体或三角状圆锥形，外壁有瘤状雕纹	无	无	无

中国药品生物制品检定所　刘宝玲　吴海鹏

中 名 索 引

（本索引依笔画多少排列）

二画

二月花 353
二叶葎 91
刀口药 9
卜奎芪 465
八叉鹿 442
人工伪制虫草 102
九孔石决明 84
九孔鲍 84
九眼独活 592
几勒布格 60

三画

广西木莲 357
广西血竭 142
广西莪术 8
广角 513
广金钱草 237
三七 1
三七草 6
三巨瘤丽蚌 288
三角帆蚌 284
三角蚌 284
三条筋 124
三索线胆 495
三索线蛇 493
三索锦蛇 493
寸香 628
土三七 6
土地骨皮 116
土沉香 152
土参 3
土细辛 252
土拨鼠 68
土砂仁 306
土厚朴 323
土枸杞 372
土香薷 522
土砒霜草 548
土库曼枸杞 372
土淮山 36
土藁本 592
大皮 64
大叶子 64
大叶马蹄香 259
大叶木兰 336
大叶厚朴 336
大叶柴胡 418
大叶黄藤 551
大江贝 286
大芸 129
大花玉兰 324
大花细辛 264
大花金钱豹 412
大青叶 175
大青根 116
大青根皮 117
大金钱草 237
大厚朴 336
大洞果 382
大独角犀 510
大海榄 382
大圆鸡 288

大黄 17
大婆罗叶 345
大粗辣皮 119
大野豌豆 484
大棚棚叶 345
大壁虎 530
马氏珍珠贝 284
马氏蜈蚣 564
马来沉香 152
马来黄藤 143
马来熊 582
马辛 261
马铃 542
马鹿 439，459
马鹿角 439
马鹿鞭 460
马蓝 175
马褂木 366
马蹄金 237
马蹄细辛 264
马蹄香 261
马麝 629
山大黄 22
山马 447
山牛 447
山女娄菜 412
山玉兰 323
山田鸡 9
山羊 64
山肉桂 122
山杏 76
山芹菜 592
山波树 345
山姜 306
山药 30
山狙 67
山厚朴 324
山吴萸 172
山菇 30
山葱 615
山润楠 367
山溪鲵 536
山漆 1
山獭 61
山薯 30，36
山藻本 592
口芪 465
口党 404
小爪水獭 60
小叶马蹄香 260
小叶木莲 364
小叶黑柴胡 418
小花姜朴 364
小花黄藤 143
小鱼仙草 525
小罗汉松 245
小贯众 192
小独角犀 510
小香蒲 555
小绵芪 465
小犀角 510
小麂 439
小麂角 457
小藜芦 615
千足虫 564
川四腿 387
川北细辛 259
川防风 592
川芎苓子 603
川芪 465

川姜朴 324
川党 404
川党参 404
川滇木莲 364
川滇细辛 259
川蜈蚣 566
川藁本 592
女儿香 152

四画

方头蜈蚣 563
方解石 517
心叶大黄 17，22
火把草根 551
火莽子 551
火藁本 592
太子参 47
无齿蚌 288
无蹼壁虎 531
天山大黄 17，22
天女花 347
天龙 564
天目藜芦 614
天竺桂 122
天津丽蚌 288
天胡荽 237
王锦蛇 493
王锦蛇胆 495
云苓 369
云豹 387
五步蛇 494
长毛细辛 260
长白柴胡 418
长尾旱獭 63
长苞香蒲 555
长蚌 287
长梗杜鹃 367
木血竭 142
木莲 367
木番薯 40
木槿叶巴豆树 143
木薯 4，30
双叶细辛 259
双角犀 510
双斑锦蛇 493
巴勒格 64
丑宝 72
及已 270
少果吴萸 165
少棘蜈蚣 563
中宁枸杞 373
中华大蟾蜍 625
中华荚果蕨 194
中华蜜蜂 578
中华蹄盖蕨 192
中华鳞毛蕨 193
中国水蛇 503
中国石龙子 533
中国尖嵴蚌 287
中国林蛙 539
中国瘰螈 537
中缅木莲 367
四大金刚 272
日本棘蜈蚣 564
日本薯蓣 30
见肿消 6
水三七 11
水牛 182
水牛鹿 447
水田七 11
水纤铁矿 140

水壳 284
水壳子 288
水鸡仔 11
水针铁矿 140
水线草 96
水细辛 261
水狗 60
水狗肝 59
水莽藤 548
水律蛇 492
水律蛇胆 498
水烛香蒲 555
水鹿 439
水鹿角 457
水萝卜 11
水晶花 272
水獭 59
水獭肝 59
水蓼本 597
水藜芦 618
爪哇犀 510
毛山药 32
毛皮海狮 396
毛叶探春 115
毛壳麝香 628
毛底决明 84
毛细辛 261
毛冠鹿 457
毛桃木莲 367
毛莪术 8
毛蕊枸杞 379
毛燕 587
牛 72，461
牛头七 6
牛皮胶 163
牛吉力 375
牛耳南 357
牛角 514
牛纠树 172
牛细辛 273
牛黄 72
牛脚蚌 287
牛鞭 459
乌毛蕨 192
乌毛蕨贯众 192
乌金草 262
乌圆 68
乌梅 76
乌梢蛇 493
乌梢蛇胆 495
乌蛇胆 492
乌游蛇 494
月桂 122
什阿布 64
仁昌木莲 357

五画

汉三七 1
汉城细辛 252
汉蜈蚣 566
宁古塔芪 465
宁夏枸杞 112，372
玉兰 364
玉桂 119
玉斑锦蛇 493
龙血巴豆树 143
龙血树 143
龙血黄藤 143
龙血紫檀 143
正口芪 465
正北芪片 465

正炮台 465
正炮台芪 465
平耳孔蜈蚣 574
平壳 287
巨首楔蚌 287
古城子 372
古蔺厚朴 324
布朗耳蕨 194
布鲁昆 64
石生蝇子草 47
石决明 84
石寿树 375
石英 161
石虎 165
石荠苎 519
石蒜 618
东方香蒲 555
东方荚果蕨 194
东北虎 179
东阿胶 162
东俄洛黄芪 465
东党 404
甘州子 372
甘孜党 405
甘枸杞 373
甘薯 43，542
辽细辛 252
辽藁本 591
对叶细辛 262
对座草 237
加工血竭 140
加州海狮 397
四川木莲 324
四大天王 272
四大金刚 272
四子莲 272
四不象 452
四叶参 48
四叶细辛 273
四块瓦 272
田七 1
田七人参 1
田刀 288
田鸡 539
田歪歪 288
北方枸杞 372
北方象海豹 398
北细辛 252
北柴胡 418
北海狮 397
北路蛇头党 405
北藁本 597
四叶木兰 324
四叶厚朴 323
白芨 9
白云母 156
白木香 152
白皮芪 465
白玉蛤 288
白鸡儿头 9
白花蛇舌草 91
白细辛 252
白疙针 375
白茯苓 369
白香草木樨 481
白背鹅掌柴 367
白根 9
白党 404
白唇鹿 439
白唇鹿角 458

白唇鹿鞭 460
白鹿 445
白犀 510
白猄 67
白鲍 87
白蜈蚣 564
白鼻鹿 445
白鼻猫 67
白僵蚕 102
白薯 43
白燕 587
白臀鹿 439
白臀鹿角 458
印度水獭 60
印度沉香 152
印度砂仁 306
印度鹿 453
印度犀 510
冬虫草 102
冬虫夏草 102
冬葵 487
丛林猫 390
失衡丽蚌 288
片蟾酥 625
丝穗金粟兰 270
台党 404
台湾金粟兰 270

六画

安苓 369
安南子 382
安德烈卡克 64
冰长石 156
江贝 284
江獭 59
祁阳细辛 260
羊乳 412
羊锁不拉 544
羊鲍 84
米桂 124
米辣子 166
兴安柴胡 418
兴安藜芦 614
冲口芪 465
冲正芪 465
百足虫 564
百花锦蛇 493
百脚 565
西红花 108
西芎藁本 592
西花 108
西芪 465
西伯利亚旱獭 64
西昌厚朴 323
西枸杞 372
西南细辛 261
西南粗糠树 366
西党 404
西康木兰 323
西藁本 592
西藏鹿 454
耳孔蜈蚣 564
耳鲍 89
亚马蜈蚣 564
亚香棒虫草 102
灰毛党参 407
灰旱獭 63
灰海狮 397
灰鹿 446
灰鼠蛇 492
灰鼠蛇胆 498

达卫香蒲 555
达氏香蒲 555
达香蒲 555
过树榕蛇 492
过树榕蛇胆 498
过路黄 237
进口鹿鞭 463
地瓜 43
地花细辛 260
地骨皮 112
地蚕 104
地螺丝 9
老君须 273
老鸦嘴 287
老窝子 288
异叶假繁缕 48
阳春砂 305
阳春砂仁 307
阴香 119
驯鹿 439
驯鹿角 457
光山药 31
光底决明 84
光滑鲍 87
尖吻蝮 494
尖吻蝮胆 498
尖顶蚌 286
尖裂荚果蕨 194
虫草 102
吃胆牛黄 73
肉苁蓉 129，547
肉桂 119
团蟾酥 625
同型鳞毛蕨 193
华山姜 306
华北大黄 17，22
华细辛 252
华南虎 179
血三七 6
血结 143
血竭 142
自然铜 138
合浦珠母贝 284
企边桂 119
伏灵 369
伏辣子 166
优婆昙花 345
乔边 287
竹节三七 3
竹节参 1
竹叶柴胡 424
竹根七 3
多水高岭石 156
多序岩黄芪 465
多花黄芪 465
多齿蹄盖蕨 192
多疣壁虎 538
多棘蜈蚣 563
多瘤丽蚌 284
多穗金粟兰 270
杂皮胶 163
杂色鲍 84
杂细辛 260
全皮 115
全缘贯众 193
全缘金粟兰 270
伞房花耳草 91
红芪 465
红苏 519
红花木莲 364

红壳砂仁 306
红苕 43
红背三七 6
红背盲蜈蚣 564
红点锦蛇 493
红珠子刺 375
红柴胡 425
红鹿 445
红梅 76
红盖鳞毛蕨 193
红蓝芪 465
红薯 43
红瘰疬螈 535
纠困 60
纤花耳草 91

七画

应春花 350
沙苁蓉 129
沉水香 153
沉香 152
羌麋 453
杜葵 261
杜衡 260
扭蚌 287
抚青 175
束鹿大枸杞 379
束鹿枸杞 372
豆浆果 366
连钱草 237
赤石脂 156
赤苏 519
赤足蜈蚣 564
赤鹿 439
赤鹿角 457
赤貂 64
赤链蛇 494
赤蜈蚣 564
贡山厚朴 323
杏 76
花叶尾花细辛 260
花鹿 443
花鹿鞭 461
花蜈蚣 564
苏子 519
苏铁蕨 192
苏铁蕨贯众 192
苏营 520
苏蜈蚣 566
苁蓉 129
阿胶 162
驴 162
驴皮胶 162
鸡冠蚌 286
鸡蛋花 347
吧拉蚌 539
吠鹿 453
吴茱 166
吴茱萸 165
旱獭 68
旱藕本 592
怀山药 30
角子香蕉蚌 287
角月丽蚌 288
条党 404，
牡桂 119
含脂黄藤 143
针铁矿 140，161
伽傍沉香 153
秃果千里光 270
纹党 404

八画

河北大果枸杞 379
河北大枸杞 372
河蚌 288
河套大黄 17，22
泥香 628
泥蛇胆 502
油桐 366
油桂 119
油獭 61
泡花树属 366
波氏吴茱萸 165
波罗树 345
泽芹 592
泽鹿 449
泊夫蓝 108
净蒲黄 556
夜含 367
夜含木兰 367
盲蜈蚣 564
宝华玉兰 367
宝铎草 47
宜昌细辛 267
官桂 119
单支党 404
单叶升麻 270
单叶细辛 258
单头千里光 270
单芽狗脊蕨 192
单蕊黄芪 465
迷果芹 412
青叶紫苏 520
青苏 519
青壳蚌 288
青果 382
青鱼胆 497
青环海蛇 503
青城细辛 259
青鹿 445
青黛 175
环带丽蚌 288
环海豹 397
直接蓝 175
直接铜盐蓝 175
直窝 288
坡鹿 439
刺果甘草 486
软苗柴胡 420
软柴胡 426
武川芪 465
武当玉兰 324
拉氏香蒲 560
披麻草 615
杭蜈蚣 566
林麝 628
枝子皮 323
枝朴 326
松狗 64
枫香树 367
板贝 505
板桂 119
板桥党 404
苦李 76
苦杞 375
荚果蕨贯众 192
苞叶细辛 261
茅猄 453
建砂仁 306
驼鹿 439
驼鹿角 457

孟加拉虎 179
咖夏 451
明矾石 161
昆明山海棠 548
岩鹿 445
非洲血竭 142
非常见香 628
虎 179
虎骨 179
虎斑游蛇 494
贯众 192
金叶含笑 366
金头蜈蚣 564
金耳环 260
金丝燕 587
金环蛇 492
金环蛇胆 495
金盆草 252
金钱草 232
金钱豹 180，387，412
金钱豹骨 387
金银饼 287
金银蚌 287
金翼黄芪 465
侧柏 245
侧柏叶 245
鱼眼兰 9
狍 439
狍角 457
狗 64
狗牙子 375
狗牙根 375
狗头七 6
狗奶子 375
狗铃铛 375
狗脑壳 288
狗脊贯众 192
狗脊蕨 192
参三七 1
参薯 30
参薯 30
线叶香蒲 560
线叶柴胡 418
细叶香蒲 557
细叶薰本 592
细辛 252
细柄木莲 357
细裂叶辽藁本 591

九画

亮叶含笑 366
变多水高岭石 161
活血丹 237
津枸杞 372
洞穴丽蚌 287
扁角鹿 439
扁角鹿角 457
扁茎黄芪 487
姜朴 324
美带蚌 288
美德鲍 89
前皮 115
祖衡 60
冠海豹 397
珍珠母 284
玳瑁 302
春砂仁 307
南川细辛 259
南方象海豹 398
南细辛 261
南坪细辛 258

南海狮 400
南洋薯 40
南柴胡 420
南路蛇头党 405
茨津枸杞 373
荚果蕨 192
草红花 108
草苁蓉 137
草鹿 446
草游蛇 494
草蔻 305
茯苓 369
茯苓个 369
茯苓皮 369
茯苓块 369
茎皮 112
药用大黄 17
药芹 592
药料胶 162
药蜀葵 487
苍葱 614
柏 245
柏木 245
枸杞 112，372
枸杞子 372
枸杞根皮 112
枸杞菜 375
树薯 40
柞柴胡 426
威氏木兰 347
厚皮 324
厚朴 323
厚朴花 323
砂仁 305
砍角 450
柬埔寨龙血树 142
柬埔寨沉香 155
咸水獭 60
孩儿参 48
眉角鹿 449
点腺过路黄 237
背角无齿蚌 284
背瘤丽蚌 284
贵州疣螈 537
显著木莲 364
哈马 445
哈氏蜈蚣 563
哈那 447
哈萨克枸杞 373
香叶子树 124
香豆蔻 306
香脐子 629
香胶叶 122
香根芹 592
香柴胡 420
香棒虫草 105
香蒲 556
香藁本 592
胆仁 583
胆黄 72
胖大海 382
胎生狗脊蕨 193
狮子 185
狮子骨 179
狭顶鳞毛蕨 193
狭叶香蒲 556
狭叶柴胡 418
食蜜 578
剑叶龙血树 142
叙永石 156

叙党 404
盆草细辛 252

十画

高山大黄 17，22
高岭土 158
高岭石 156
高顶鳞皮蚌 284
唐古特大黄 17
窄叶香蒲 556
窄竹叶柴胡 418
宽叶香蒲 555
家犬 402
家鸡 64
家吴萸 166
家兔 64
家狸 68
家猫 63
凉山虫草 102
准埃洛石 161
流脂巴豆 143
海龟鳞 302
海狗 396
海狗肾 396
海狗鞭 396
海洛 60
海南龙血树 142
海南沉香 152
海南壳砂 305
海南坡鹿 449
海南假砂仁 306
海狮 396
海狼 396
海蛇胆 503
海獭 60
粉背雷公藤 551
烟袋锅花 252
真珠 284
真珠牡 284
盐生肉苁蓉 129
盐条子 287
盐津木莲 365
秦氏木莲 357
秦岭柴胡 418
素花党参 404
珠母 284
热河藁本 597
桃 82
桃肉 76
桂 119
桂皮紫萁 194
桂枝 119
桂南木莲 324
桂通 119
桂莪术 8
桂碎 119
根朴 326
莲须 108
莪术 1，8
晋芪 465
埃洛石 156
破血丹 6
夏草冬虫 102
原猫 387
原装血竭 142
原麝香 628
顿扎塞顿 64
通大海 382
党参 404
柴首 418
柴胡 418

柴厚朴 324
柴桂 119
峨山杜鹃 367
峨眉蕨 192
圆叶木兰 362
圆叶锦葵 478
圆粒苹婆 382
蚊草 520
蚧蛤蟆 541
蚌壳 288
豹骨 387
豹猫 390
胶岭石 158
铁胆 583
积雪草 244
射线裂脊蚌 284
臭香草 522
臭辣树 169
艳山姜 306
娘儿红 375
皱纹盘鲍 84

十一画

麻皮蚌 287
麻歪歪 287
麻猄 453
鹿冲 459
鹿角 439
鹿肾 459
鹿茎 459
鹿葱 618
鹿蹄橐吾 270
鹿鞭 459
康定木兰 363
窑贝 505
淮山 36
淡竹叶 47
渔游蛇 494
深绿细辛 259
望春玉兰 333
粗齿荠苧 525
粗茎鳞毛蕨 192
粗糙耳孔蜈蚣 564
球花党参 405
珊瑚樱 381
雪豹 180，387
雪猪 68
雪哈 539
掉毛草 551
梭果黄芪 465
梭梭 129
梅 76
梅花鹿 439，459
梅花鹿角 458
梅花鹿鞭 460
黄牛 64，182
黄皮 67
黄杞 367
黄芪 465
黄花菜 108，619
黄杆木秋 366
黄狗肾 402
黄明胶 163
黄骨狼 544
黄哈蟆 539
黄铁矿 138
黄猄 453
黄铜矿 138
黄麂 445
黄鼠狼 67
黄腿蜈蚣 564

黄藁本 592
黄臀赤鹿 442
黄藤 548
黄鼬 63
菜虫药 548
菜花胆 583
菜歪歪 288
菜蚌 288
萝卜七 3
菘蓝 175
萤石 515
菊三七 1，6
葱管藜芦 615
研 454
硃母砂 305
副炮台 465
副炮台芪 465
蛋黄 72
猜獝竭 142
野三七 3
野山药 30
野生紫苏子 520
野地骨 116
野芹菜 592
野吴萸 170
野鸡膀子 198
野厚朴 324
野核桃 367
野葱 618
野猫 63
野蒲芹 592
蛇舌草 91
蛇胆 492
蚶形无齿蚌 288
蚺蛇胆 492
常见香 628
竖琴海豹 397
眼镜王蛇 492
眼镜蛇 492
眼镜蛇胆 495
豚鹿 439
豚鹿角 458
银耳 587
银州柴胡 418
银环蛇 492
银环蛇胆 495
银钱草 270
铜胆 583
铜钱细辛 260
盘大鲍 84
鱼鳅 67
猝 450
猞猁 180，387
猞猁骨 179
猫狸 68
猪 64
猪仔狸 67
猪皮屑 587
猪耳朵 287
猪耳壳 287
猪耳丽蚌 287
猪耳蚌 287
猪鹿 447
猪黄 74
绵马贯众 192
绵芪 465
绵黄芪 465
绿壳砂仁 305

十二画

童参 48

湖北木兰 350
湖北贝母 505
湖蚌 286
湘砂仁 306
滑角 510
滑鼠蛇 492
滑鼠蛇胆 495
滑獭 60
浑源芪 465
阔叶鳞毛蕨 193
窝子 288
琼脂 587
斑龙 443
斑海豹 397
斑鹿 439
斑鹿角 458
棕边鳞毛蕨 193
棕熊 182，582
棉花根 487
棉鞋蚌 286
萱草 615
喜山鬣蜥 532
喜马拉雅旱獭 63
喜马拉雅细辛 261
硬结香 628
散燕 587
堪氏木兰 340
堪达罕 450
越南沉香 155
棘裂脊蚌 287
犀牛角 510
犀角 510
疏花荠苧 525
蛤士蟆 539
蛤蚧 539
蛤蚧 530
蛤蜊 287
蛤蟆 539
蛤蟆油 539
蛤蟹 530
掌叶大黄 17
黑龙江林蛙 539
黑皮芪 465
黑石滩芪 465
黑头蜈蚣 571
黑苏子 519
黑果枸杞 373
黑眉锦蛇 493
黑柴胡 418
黑鹿 447
黑紫藜芦 6
黑犀 513
黑貂 64
黑眶蟾蜍 542，625
黑鲍 90
黑熊 182，582
黑藁本 592
黑藜芦 614
紫石英 515
紫色石英 515
紫苏 519
紫苏子 519
紫花玉兰 363
紫油厚朴 336
紫苜蓿 480
紫背细辛 259
紫桂 119
紫萁 192
紫萁贯众 192
紫貂 63

睑虎 532
晶党 404
距蜈蚣 564
猸子 67
锁阳 544
锈铁棒 544
番瓜 43
番红花 108
番薯 30
象海豹 396
简朴 325
筒桂 119
短尾细辛 259
短褶矛蚌 287
短裂藁本 592
鹅掌楸 366
貂 64
貂鼠 64
缅甸木莲 367

十三画

意大利蜂 578
廉州珠母 284
痱子草 525
麂子 453
新州子 382
新疆枸杞 372
新疆柴胡 418
凝结党参 405
新疆藁本 591
辣树皮 124
辣桂 119
满天星 237
滇七 1
滇芹 592
滇厚朴 366
滇红豆树 366
滇康木兰 340
滇缅厚朴 323
滇藏木兰 323
滇藁本 592
福贡玉兰 366
瘤瑁 302
楝叶吴萸 172
蒲草 556
蒲黄 555
蓝花棘豆 483
蓝靛 175
蒙古香蒲 560
蒙古黄芪 465
蒙自藜芦 615
蒙脱石 156
蒜藜芦 618
碎叶山芹 592
靴简朴 325
雷公藤 548
雾灵柴胡 418
蜀葵 478
蜈公七 3
蜈蚣 563
蜂蜜 578
蜂糖 578
锦鸡儿 485
锦葵 487
锥叶柴胡 418
腾冲厚朴 323
腽肭脐 396
腽肭兽 396
微晶高岭石 158

十四画

蜜糖 578

褐铁矿 140，156
阔氏木兰 340
遮阳树 366
酸梅 76
聚花过路黄 237
模棘蜈蚣 564
蓼蓝 175
蜡皮蜥 534
膜荚黄芪 465
膜缘柴胡 418
管花肉苁蓉 129
管花党参 407
管黄 72
獐耳细辛 270
馒头角 510
熊 185
熊胆 582
熊骨 179
缩砂密 305

十五画

澳洲鲍 90
褶纹冠蚌 284
褶鲍 90
樟 367
橄榄 382
撒法郎 108
蕨叶藁本 592
蕲蛇 494
蕲蛇胆 495
整麝香 628
劈蚌 284
墨江蜈蚣 563
墨胆 583
暹罗子 382
暹罗角 510
蝙蝠蛾 102
蟒蛇胆 492
蝮蛇 494
蝮蛇胆 492
獭 60
獭肝 59
獭猫 60
鲫鱼胆 503

十六画

潞党 404
燕窝 587
燕球 587
靛玉红 176
靛花 175
靛蓝 176
薯蓣 30
薄叶润楠 367
壁虎 538
蹄蚌 287
蹄盖蕨 192

十七画

癞巴子 541
麋鹿 439
麋鹿角 457
藁本 591
藏边大黄 17，22
藏红花 108
翼蚌 284
鳓鲚猫 67

十八画

擦树 172
藜芦 614
藜芦干 618
藤三七 1，12
藤子三七 12

獾獾 63

十九画

麝 447
麒麟竭 143
蘑菇头 510
蟾酥 625

二十画以上

鱔鱼 503
麝香 628
麝香仁 628
鱗蛇胆 492
鱉龟背甲 303

拉丁名索引

[本索引只收载植物的拉丁学名和部分常见的异名(用斜体字排印),依字母的顺序排列。植物的中文名附在拉丁名后面]

A

Achnatherum splendens (Trin.) Nevski 芨芨草 132
Acuticosta chinensis (Lea) 中国尖脊蚌 287
Agama himalayana Steindachner 喜山鬣蜥 532
Agkistrodon acutus (Guenther) 五步蛇 494
Agkistrodon halys (Pallas) 蝮蛇 494
Alces alces Linnaeus 驼鹿 440, 450
Allium chrysanthum Regel 野葱 618
Alpinia chinensis (Retz) Rosc. 华山姜 306
Alpinia japonica (Thunb.) Miq. 山姜 306
Alpinia zerumbet (Pers.) Buett et Smith 艳山姜 306
Althaea officinalis L. 药蜀葵 487
Althaea rosea (L.) Cavan. 蜀葵 479
Ammopiptathus mongolicus (Maxrm.) Cheng f. 沙冬青 134
Amomum auratiacum H. T. Tsai et S. W. Zhao 红壳砂仁 306
Amomum chinensis Chun ex T. L. Wu 海南假砂仁 306
Amomum longiligulare T. L. Wu 海南壳砂 305, 308
Amomum subalatum Roxb 印度砂仁 306
Amomum villosum lour. 阳春砂 305, 307
Amomum villosum Lour. var. xanthioides T. L. Wu et Senjen 绿壳砂仁 305, 308
Amomum xanthioides Wall. ex Bak. 缩砂密 305
Angelica cartilaginomarginata (Makino) Nakai 骨缘当归,592
Angelica grosserata Maxim. 山芹菜 592
Anodonta arcaeformis (Heude) 蚶形无齿蚌 288
Anodonta woodiana (Lea) 背角无齿蚌 288
Anredera cordifolia (Tenore) Van Steenis 落葵薯 4
Aonyx cinerea Illiger 小爪水獭 60, 61
Apis cerana Fabricius 中华蜜蜂 578

Apis mellifera Linnaeus 意大利蜂 578
Aquilaria agallocha Roxb. 沉香 152，153
Aquilaria malaccoensis Lanck 马来沉香 152
Aquilaria secndaria DC. 印度沉香 152
Aquilaria sinensis (Lour.) Gilg 白木香 152
Aralia henryi Harms. 九眼独活 592
Arconaia lanceolata (Lea) 扭蚌 287
Asarum caudigerellum C. Y. Cherg. et C. S. Yang 短尾细辛 259
Asarum caudigerum Hance 尾花细辛 260
Asarum caudigerum Hance ver. cardiophyllum (Franch) C. Y. Cheng et C. S. Yang 花叶尾花细辛 260
Asarum caulescens Maxim. 双叶细辛 259，262
Asarum chengkouense Z. L. Yang 城口细辛 259
Asarum chinense Franch. 川北细辛 259
Asarum crispulatum C. Y. Cheng et C. S. Yang 皱花细辛 259
Asarum debile Franch. 铜钱细辛 260
Asarum delavayi Franch. 川滇细辛 259
Asarum forbesii Maxim. 杜衡 260，261
Asarum fukienense C. Y. Cheng et C. S. Yang 福建细辛 260
Asarum geophilum Hemsl. 地花细辛 260
Asarum himalaicum Hook. f. et Thoms. 南坪细辛 258
Asarum heterotropoides Fr. Schmidt ver. mandshuricum (Maxim.) Kitag. 细辛 252
Asarum ichangense C. Y. Cheng et C. S. Yang 小叶马蹄香 260，267
Asarum infaustum Z. L. Yang 巴山细辛 259
Asarum inflatum C. Y. Cheng et C. S. Yang 灯笼细辛 259
Asarum inflatum C. Y. Cheng et C. S. Yang var. noblssimum Z. L. Yang 奉节细辛 259
Asarum insigne Diels 金耳环 260
Asarum magnificum Tsiang ex C. Y. Cheng et C. S. Yang 祁阳细辛 260
Asarum maximum Hemsl. 大叶马蹄香 259，264
Asarum nachuanense C. S. Yang et J. L. Wu 南川细辛 259
Asarum porphyronotum C. Y. Cheng et C. S. Yang 紫背细辛 259
Asarum porphyronotum var. atrovirens C. Y. Cheng et C. S. Yang 深绿细辛 259

Asarum pulchellum Hemsl. 长毛细辛 260
Asarum sieboldi Miq. 华细辛 252
Asarum sieboldi Miq. var. seoulense Nakai 汉城细辛 253
Asarum splendens (Mackawa) C. Y. Cheng et C. S. Yang 青城细辛 259
Asarum tongjiangense Z. L. Yang 通江细辛 259
Asarum wulingense C. F. Liang 五岭细辛 260
Aster tataricus L. f. 紫菀 270
Astragalus chrysopterus Bge. 金翼黄芪 473
Astragalus complanatus R. Br. 扁茎黄芪 487
Astragalus ernestii Comb. 梭果黄芪 473
Astragalus floridus Benth. 多花黄芪 473
Astragalus membranaceus (Fisch.) Bge. 膜荚黄芪 465
Astragalus membranaceus (Fisch.) Bge. var. mongholicus (Bge.) Hsiao 蒙古黄芪 465
Astragalus monadelphus Bge. 单蕊黄芪 473
Astragalus tongolensis Ulbr. 东俄洛黄芪 473
Athyrium filixfemina (L.) Roth. 蹄盖蕨 192
Athyrium multidenatum (Doell) Ching 多齿蹄盖蕨 192
Athyrium sinense Rupr. 中华蹄盖蕨 192
Axis axis Tsrxlceen 斑鹿 453
Axis porcinus 豚鹿 447

B

Baphicacanthus cusia (Nees) Bremek 马蓝 175
Batrachuperus pinchonii (David) 山溪鲵 536
Beesia calthaefolia (Maxim.) Uibr. 单叶升麻 270
Berberis dielsii Fedde 首阳小檗
Blechnum orientale L. 乌毛蕨 192, 215
Bletilla striata (Thunb.) Rchb. f. 白芨 4
Biota orientalis (*L.*) *Endl.* 侧柏 245
Bos taurus domesticus Gmelin 黄牛 64, 72, 182, 461
Boschniakia rossica (Cham. et Schlecht.) Fedtsch 草苁蓉
Brainia insignis (Hook.) J. Sm. 苏铁蕨 192, 211
Bubalus bubalis L. 水牛 182
Bufo bufo asiaticus Steindacher 亚洲蟾蜍 627

Bufo bufo gargarizans Cantor 中华大蟾蜍 541，625
Bufo melanostictus Schaeider 黑眶蟾蜍 542，625
Bufo raddei Strauch 花背蟾蜍 627
Bungarus fasciatus (Schneider) 金环蛇 492
Bungarus multicinctus Blyth 银环蛇 492
Bupleurum bicaule Helm. 锥叶柴胡 418，425
Bupleurum chinense DC. 柴胡 418，420
Bupleurum komarovianum Lincz. 长白柴胡 419，426
Bupleurum longicaule Wall. ex DC. var. giraldii Waff 秦岭柴胡 419，427
Bupleurum longiradiatum Turcz. 大叶柴胡 419，427
Bupleurum marginatum Wall. ex DC. 膜缘柴胡 418，425
Bupleurum scorzonerifolium Willd. 狭叶柴胡 418，420
Bupleurum sibiricum Vest 兴安柴胡 419，426
Bupleurum siviricum Vett var. jeholense (Nakai) Chu 雾灵柴胡 419，426
Bupleurum smithii Walff 黑柴胡 418，425
Bupleurum smithii Walff var. parvifolia Shan et Y. Li 小叶黑柴胡 419，425
Bupleurum yinchowense Shan et Y. Li 银州柴胡 419，426

C

Calamus rotang L. 龙血省藤 143
Calcitum 方解石 516
Callorhinus ursinus L. 海狗 396，398
Canis familiaris L. 家狗 64
Capra hircus L. 山羊 64
Capreolus capreodus Linnaeus 狍 440，451
Caragana sinica (Buchoz) Rehder 锦鸡儿 485
Caragana tibetica Kom. 藏锦鸡儿 134
Celastrus gemmatus Loes. 哥兰叶 548
Celastrus oblongifolius Wang et Tsoong 长叶南蛇藤 548
Centella asiatica (L.) Urban 积雪草 244
Ceuvus albirostris Przewalski 白唇鹿 439，459
Ceuvus capreodus Linnaeus 狍 451
Cervus dama Lenné 扁角鹿 443
Cervus elaphus kansuensis Pocok 甘肃马鹿 443
Cervus elaphus Linné 马鹿 439，442，459

Cervus elaphus macneilli Lydekker 马鹿甘西亚种 446
Cervus elaphus xanthopygus Milne-Edwards 东北马鹿 443
Cervus eldi hainanus Thomas 坡鹿 449
Cervus eldi Thomas 坡鹿 440，449
Cervus macneilli Lydekker 白臀鹿 440，446，463
Cervus nippon grassianus Heude 山西梅花鹿 445
Cervus nippon horfularum Swinhoe 东北梅花鹿 445
Cervus nippon kopschi Swinhoe 江南梅花鹿 445
Cervus nippon mandarinus Milne-Edwards 华北梅花鹿 445
Cervus nippon taiouanus Blyth 台湾梅花鹿 445
Cervus nippon Temminck 梅花鹿 439，459
Cervus porcinus 豚鹿 440，447
Cervus unicolor Kerr 水鹿 440，447，463
Chlopyritum 黄铜矿 140
Chloranthus fortunei (A. Gray) Solms. -Laub. 丝穗金粟兰 270，271
Chloranthus holostegius (Hand. -Mazz.) Péiet Shan 全缘金粟兰 270
Chloranthus japonicus Sieb. 银线草 270
Chloranthus multistachys Pei 多穗金粟兰 270
Chloranthus oidhami Solms-Laub. 台湾金粟兰 270
Chloranthus serratus (Thunb.) Roem. et Schult. 及已 270，273
Cinnamomum burmannii (Nees) Blume 阴香 119，122
Cinnamomum camphora (L.) Presl 樟 367
Cinnamomum cassia Presl 肉桂 119
Cinnamomum Tamala (Buch. -Ham) Ness et Eberm 柴桂 119，124
Cistanche deserticola Y. C. Ma 肉苁蓉 129
Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck. 盐生肉苁蓉 129，132
Cistanche sinensis G. Beck. 沙苁蓉 129，133
Cistanche tubelosa (Schrenk.) R. Wight. 管花肉苁蓉 129，136
Clerodendron cyrtophyllum Turcz. 大青木 116
Codonopsis canescens Nannf. 灰毛党参 404
Codonopsis clematidea (Schrenk) Clarke 新疆党参 404
Codonopsis lanceolata (Sieb. et Zucc.) Tra. 羊乳 412
Codonopsis pilosula Nannf. var. modesta (Nannf.) L. T. Shen 素花党参 404
Codonopsis pilosula (Franch.) Nannf. 党参 404

Codonopsis subglobosa W. W. Smith 球花党参 404
Codonopsis tangshen Oliv. 川党参 404
Codonopsis tubulosa Kom. 管花党参 404
Collocalia esculenta L. 金丝燕 587
Companumoea javnica Blume 大花金钱豹 412
Companumoea javnica subsp. japonica (Makino) Hong 金钱豹 412
Conioselinum vaginatum Hoffm 新疆藁本 600
Cordyceps barnesii Thwaites 香棒虫草 103，105
Cordyceps hawkesii Gray 亚香棒虫草 103，104
Cordyceps liangshanensis Zang Liu et Hr sp. nov. 凉山虫草 103，106
Cordyceps sinensis (Berk.) Sacc. 冬虫夏草 102
Cristaria plicata (Leach) 褶纹冠蚌 286
Crocus sativus L. 西红花 108
Croton draco Schlecht 龙血巴豆树 143
Croton gossypifolius Vahl 流脂巴豆 143
Croton hibiscifolius Kunth 木槿叶巴豆树 143
Croton sanguiferis 流脂巴豆 143
Cuneopsis capitata (Heude) 巨首楔蚌 287
Cupressus funebris Endl. 柏木 249
Cuprum 自然铜 159
Curcuma aeruginosa Roxb. 莪术 4
Curcuma kwangsinensis S. G. Lee et C. F. Liang 桂莪术 4
Curcuma wenyujin Y. H. Chen et C. Ling 温郁金 4
Cynanchum atratum Bunge 白薇 270
Cynanchum paniculatum (Bunge) Kitag. 徐长卿 270
Cynomorium songaricum Rupr. 锁阳 544
Cyrtomium falcatum (L. f.) presl 全缘贯众 193
Cyrtomium fortunei J. Sm. 贯众 193，209
Cystophora cristata Erxleben 冠海豹 397

D

Daemonorops didymophyllus Becc 龙血黄藤 143
Daemonorops draco BL. 麒麟竭 143
Daemonorops draconellus Becc 含脂黄藤 143
Daemonorops mattanensis Becc 马来黄藤 143

Daemonorops micranthus Becc 小花黄藤 143
Daemonorops motleyei Becc 摩勒黄藤 143
Daemonorops propinquus Becc 马来黄藤 143
Daemonorops ruber Martius 红色黄藤 143
Dama dama L. 扁角鹿 452
Desmodium styracifolium (Osb.) Merr. 广金钱草 243
Dichondra repens Forst 马蹄金 244
Dinodon rufozonatum (Cantor) 赤链蛇 494
Dioscorea alata L. 参薯 30，34
Dioscorea fordii Prain et Burkill 山薯 30，36
Dioscorea japonica Thunb. 日本薯蓣 30
Dioscorea opposita Thuup. 薯蓣 30
Disporum sessile D. Don. 宝铎草 52
Dracaena cambodiana piérre ex Gagnep. 柬埔寨龙血树 142
Dracaena cinnabari Balf f. 龙血树 143
Dracaena cochinchinensis (Lour.) S. C. Chen 剑叶龙血树 143，148
Dracaena draco L. 龙血树 143
Dryopteris championi (Benth.) C. Chr. ex Ching. 阔叶鳞毛蕨 193
Dryopteris chinensis (Bak.) Koidz 中华鳞毛蕨 193
Dryopteris crassirhizpma Nakai 粗茎鳞毛蕨 195，198
Dryopteris erythtrosra (Eaton) O. Ktze. 红盖鳞毛蕨 193
Dryopteris lacera (Thunb.) O. Ktze. 狭顶鳞毛蕨 193
Dryopteris sacrosanta Koidz 棕边鳞毛蕨 194
Dryopteris uniformis Makino 同型鳞毛蕨 193
Dryctolagus cuniculus domesticus (Gmelin) 家兔 64

E

Ehretia corylifalia C. H. Wright 滇厚朴 366
Elaphe carinata (Gunther) 王锦蛇 493
Elapha bimaculata Schmidt 双斑锦蛇 493
Elaphe mandarina (Cantor) 玉斑锦蛇 493
Elaphe moellendorffi (Boettger) 百花锦蛇 493
Elaphe radiata (Schlegel) 三索锦蛇 493
Elaphe rufodorsata (Cantor) 红点锦蛇 493
Elaphe taeniurus Cope 黑眉锦蛇 493

Elaphodus cephalophus Milne-Edwardz 毛冠鹿 454
Elaphodus davidianus Milnus Milne-Edwards 麋鹿 452
Engelhardtia roxburgiana Dandy 黄杞 367
Enhydris chinensis (Gray) 中国水蛇 503
Equus asinus L. 驴 162
Eretmochelys imbricata L. 玳瑁 302
Erigeron breviscapus (Vant.) Hand. -Mazz. 短葶飞莲 270
Eublepharis lichtenfelderi Mocquard 睑虎 532
Eumeces chinensis (Gray) 中国石龙子 533
Eumetopias jubata 北海狮 397
Evodia fargesii Dode 臭辣树 169
Evodia meliaefolia Benth. 檫树 172
Evodia officinalis Dode 石虎 165
Evodia rutaecarpa f. meionocarpa (Hand. -Mazz.) Huang 少果吴萸 165, 167
Evodia rutaecarpa (Juss.) Benth. 吴茱萸 165
Evodia rutaecarpa (Jass.) Benth. var. bodinieri (Dode) Huang 波氏吴萸 165, 167
Evodia rutaecarpa (Jass.) Benth. var. officinalis (Dode) Huabg 石虎 165
Evodia trichotoma (Lour.) Pierre 牛纠树 172

F

Felis lynx Linnaeus 猞猁 390
Felis osreata domestica Brisson 家猫 63
Felis temmincki Vigors et Horsfield 原猫 390
Fluoritum 萤石 515
Fritillaria bupehensis Hsiao et K. C. Hsia 湖北贝母 505

G

Gallus gallus domesticus Brisson 家鸡 64
Gekko chinensis Gray 壁虎 538
Gekko gecko Linnaeus 蛤蚧 530
Gekko japonicus (Dumeril et Bibron) 多疣壁虎 538
Gekko swinhonis Guenther 无蹼壁虎 531
Glechoma longituba (Nakai) Kupr. 活血丹 243

Glycyrrhiza pallidiflora Maxim. 刺果甘草 486
Gossypium arboreum L. 棉花根 487
Gynura segetum (Lour.) Merr. 菊三七 4

H

Halloysitum 多水高岭石 156
Haliotis asinina Linnaeus 耳鲍 86
Haliotis corrugata Gray 褶鲍 88
Haliotis cracherodii Leach 黑鲍 89
Haliotis discus hannai Ino. 皱纹盘鲍 85
Haliotis diversicolor Reeve 杂色鲍 84
Haliotis laevigata (Donovan) 白鲍 87
Haliotis midae Linne 美德鲍 88
Haliotis ovina Gmelin 羊鲍 86
Haliotis ruber (Leach) 澳洲鲍 86
Haloxylon ammodendron (C. A. Mey.) Bunge. 梭梭 130
Harp seal 竖琴海豹 397
Hedyotis corymbosa (L.) Lamk. 伞房花耳草 91、96
Hedyotis diffusa Walld 白花蛇舌草 91
Hedyotis tenelliflora Willd 纤花耳草 91
Hedysarum polybotrys Hand.-Mazz. 多序岩黄芪 471
Helarctos malayanus Raffles 马来熊 582
Hemerocallis citrina Baroni 黄花菜 619
Hemerocallis fulva L. 萱草 615
Hemerocallis minor mill. 小黄花菜 619
Hepatica nobilis Gars. var. asiatica (Nakai) Hara 獐耳细辛 270
Hooded seal 冠海豹 397
Hydrophis cyanocinctus Daudin 青环海蛇 503
Hydrocotyle sibthorpioides Lam. 天胡荽 245
Hyriopsis cumingii (Lea) 三角帆蚌 284

I

Indigo 靛蓝 176
Indirabin 靛玉红 176
Ipomoea batatas (L.) Lam. 番薯 542

Isatis indigotica Fort. 菘蓝 175

J

Jasminum giraldii Diels 毛叶探春 115
Junglaus cathayensis Dode 野核桃 367

K

Kalidium cuspidatum (Ung. -Sterub.) Grub. 尖叶盐爪爪 133
Kalidium foliatum (Pall.) Moq. 盐爪爪 133
Kalidium gracile Fenzel. 细枝盐爪爪 133
Kaolinitum 高岭石 158

L

Lamprotula caveata (Heude) 洞穴丽蚌 287
Lamprotula cornum-lunae (Heude) 角月丽蚌 288
Lamprotula leai (Guay) 背瘤丽蚌 287
Lamprotula polysticta (Heude) 多瘤丽蚌 288
Lamprotula rochechouarti (Heude) 猪耳丽蚌 287
Lamprotula tientsinensis (Crosse et Debeaux) 天津丽蚌 288
Lamprotula torluosa (Lea) 失衡丽蚌 288
Lamprotula triclava (Heude) 三巨瘤丽蚌 288
Lamprotula zonata (Heude) 环带丽蚌 288
Lanceolaria grayana (Lea) 短褶矛蚌 287
Largha seal 斑海豹 397
Leiolepis belliana rubritaeniata Mertens 蜡皮蜥 534
Leontice robustum (Maxim.) Diels 类叶牡丹 270
Lepidodesma languilati (Heude) 高顶鳞皮蚌 288
Ligularia hadgsonii Hook. 鹿蹄橐吾 270, 273
Ligusticum brachylobum Franch. 短裂藁本 592
Ligusticum jeholense Nakai et Kitag. 辽藁本 591, 597
Ligusticum jeholense Nakai et Kitag var. tenuisectum Chu 细裂叶辽藁本 591
Ligusticum pteridophyllum Franch 蕨叶藁本 592
Ligusticum sinense Oliv. 藁本 591, 592
Ligusticum tenuissimum (Nak.) Kitag 细叶藁本 592

Linonitum 褐铁矿 159
Liquidambar formosana Hance 枫香树 367
Lophatherum gracile Brongn 淡竹叶 55
Lunathyrium acrostichoides (Sw.) Ching 峨眉蕨 192
Lutra lutra Linnaeus 水獭 59
Lutra perspicillata Geoffroy 江獭 60
Lycium barbarum L. 宁夏枸杞 112，372
Lycium chinense Mill. 枸杞 112，372，375
Lycium chinense Mill. var. potaninii (Pljark) A. M. Lu 北方枸杞 372，379
Lycium dasystemum Pojank. 新疆枸杞 372
Lycium ruthenicum Murr. 哈萨克枸杞 373
Lycium turomanicum Turcz 土库曼枸杞 372
Lycoris aurea (L. Hérit) Herb. 忽地笑 622
Lycoris radiata (L. Herit) Herb. 石蒜 622
Lycris aquamigera Maxim. 鹿葱 622
Lysimachia christinae Hance 过路黄 237，243
Lysimachia congestiflora Hemsl. 聚花过路黄 244
Lysimachia foemun-graecum Hance 灵香草 270
Lysimachia hemsleyana Maxim. 点腺过路黄 244

M

Machilus leplophylla Mand. Mazz. 薄叶润楠 367
Machilus preophila Hance 山润楠 367
Magnolia biondii Pamp. 望春玉兰 363
Magnolia campbellii Hook. f. et Thoms. 滇藏木兰 323，340
Magnolia coco (Lour.) DC. 夜含木兰 367
Magnolia dawsoniana Rehd et Wils 康定木兰 363
Magnolia delavaui Franch. 山玉兰 323，345
Magnolia denudata Desr. 玉兰 364
Magnolia denudata Desr. var. purpurascens Rehd. et Wils. 武当玉兰 324，350
Magnolia diva Stapt 武当玉兰 324
Magnolia fargesii (Finet et Gagnep.) Cheng 望春玉兰 363
Magnolia liliflora Desr. 紫花玉兰 363

Magnolia officinalis Rend. et Wils. 厚朴 323
Magnolia officinalis Rend. et Wils. var. biloba Rehd. et Wils. 凹叶厚朴 323
Magnolia rostrata W. W. Sm. 滇缅厚朴 323，336
Magnolia sargentiana Rehd. et Wils. 凹叶木兰 324，353
Magnolia shaugpaensis Hu 福贡玉兰 366
Magnolia sinensis (Rehd et Wils) Stapf. 圆叶木兰 362
Magnolia sprengeri Pamp. 武当玉兰 324
Magnolia wilsonii (Finet et Gagnep) Rehd var. petrosa Lam. et M. J. Chia 枝子皮 363
Magnolia wisonii Rehd. et Wills. 西康木兰 323，347
Magnolia zenii Cheng 宝华玉兰 367
Malva rotundifolia L. 圆叶锦葵 478
Malva sinensis Cavan 锦葵 487
Malva verticillta L. 冬葵 487
Manglietia chingii Dandy 桂南木莲 324，357
Manglietia duclouxii Finet et Gagnep 盐津木莲 364
Manglietia fordiana (Hemsl.) Oliv. 木莲 367
Manglietia hookeri Cubitt et Sm. 中缅木莲 367
Manglietia insignis (Wall.) Bl. 红花木莲 364
Manglietia moto Dandy 毛桃木莲 367
Manglietia szechuanica Hu 四川木莲 324，360
Manihot esculenta Crantz 木薯 4，40
Martes zibellina Linnaeus 紫貂 64
Matteuccia intermedia C. Chr. 中华荚果蕨 194
Matteuccia orientalis (Hook.) Trev. 东方荚果蕨 194
Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro 荚果蕨 194，230
Matteuccia struthiopteris (L.) var. acutiloba Ching 尖裂荚果蕨 194
Medicago sativa L. 紫苜蓿 480
Melandrium tatarinowii (Regel) Tsui 山女娄菜 412
Melandrium tatarinowii (Regel.) Y. W. Tsui var. *albiflorum* (Franch.) Z. CHeng 石生蝇子草 50
Melandrium viscidulum (Franch.) Nills var. szechuanenes (Wills) Hand-Mazz. 粘萼女娄菜 412
Melia azedarach L. 苦楝 4

Melilotus albus Desr. 白香草木樨 481
Meliosma sp. 泡花树属 366
Melogale moschata Gray 鼬獾 63
Michelia foveolata Merr. et Dandy 金叶含笑 366
Mironga angustirostris 北方象海豹 398
Montmorillonitum 蒙脱石 158
Mormata baibacina Brandt 灰旱獭 63
Mormota caudata jacquemont 长尾旱獭 63
Mormota himalayana Hodgson 喜马拉雅旱獭 63
Mormota sibirica Radde 西伯利亚旱獭 64
Moschus berezovskii Flerov 林麝 628
Moschus moschiferux Linnacus 原麝 628
Moschus sifanicus Przeuwalski 马麝 628
Mosla dianthera (Buch. -Ham.) Maxim. 小鱼仙草 525
Mosla grosseserrate Maxim. 小鱼仙草 525
Mosla punctatum (Thunb.) Kudo 石荠苎 522
Mosla remotiflora Sun 小鱼仙草 525
Mosla scabra (Thunb.) C. Y. Wu et H. W. Li 石荠苎 522
Muntiacuz muntjak Zimmetrmaum 赤麂 453
Mustela sibirica Pallas 黄鼬 63

N

Naja naja (Linnaeus) 眼镜蛇 492
Natrix percarinata (Boulenger) 乌游蛇 494
Natrix piscator (Schneider) 渔游蛇 494
Natrix stolata (Linnaeus) 草游蛇 494
Natrix tigrina (Boie) 虎斑游蛇 494
Neofelis nebulosa Griffith 云豹 387
Neophoc cinaerea 灰海狮 397
Nitraria sibirica Pall. 白刺 133, 544

O

Ophiophagus hannah (Cantor) 眼镜王蛇 492
Osmorhiza amurensis F. Schmidt 香根芹 592
Osmorhiza aristata (Thunb.) Makino 香根芹 592

Osmunda chinnamonea L. var. osiatica Fernaldo cinnamonea L. 桂皮紫萁 194
Osmunda japonica Thunb. 紫萁 194
Ostericum grosse-serratum (Maxim.) Kitagawa 碎叶山芹 592
Otaria byronia 南美海狮 397
Otocryptops rubiginnosus 红背盲蜈蚣 564
Otostigmus politus 青蜈蚣 564
Otostigmus scber 耳孔蜈蚣 564
Oxytropis coerulea (Pall.) DC. 蓝花棘豆 483

P

Panthera Leo 非洲狮 180
Panax japonicum C. A. Mey 竹节参 3
Panax notoginseng (Burk.) F. H. Chen 三七 1
Panthera pardus L. 金钱豹 180, 387
Panthera tigris L. 虎 179
Panthera uncia Schreber 雪豹 180, 387
Perilla frutescens (L.) Britt. 紫苏 519
Perilla frutescens (L.) Britt. var. acuta (Thunb.) Kudo 野生紫苏 520
Peristrophe japonica (Thunb.) Brem. 九头狮子草 271
Phoca croenlandica 竖琴海豹 397
Phoca hispida 环海豹 397
Phoca largha Pallas 斑海豹 397
Phoca vitulina (L.) 斑海豹 397, 399
Platycladus orientalis (L.) Franco 侧柏 245
Podocarpus macrophylla D. Don var. maki Endl 小罗汉松 250
Polygonum tinctorium Ait. 蓼蓝 175
Polysticum braunii Fee 布朗耳蕨 194
Poria cocos (Schw.) Wolf 茯苓 369
Potaninia mongolica Maxim. 绵刺 134
Prunus armeniaca L. 杏 79
Prunus armeniaca L. var. ansu Maxzim. 山杏 79
Prunus mume (Sieb.) Sieb. et Zucc. 梅 76
Prunus Persica (L.) Batsch 桃 82
Prunus salicina Lindl. 苦李 81

Pseudostellaria heterophylla (Miq.) Pax ex Pax et Hoffm. 异叶假繁缕 48
Pteria martensii (Dunker) 马氏珍珠贝 286
Pterocarpus draco 龙血紫檀 143
Pterocarpus erinaceus Poiret 143
Pterocarpus marsupium Roxb. 143
Ptyas korros (Schlegel) 灰鼠蛇 492
Ptyas mucosus (Linnaeus) 滑鼠蛇 492
Pyritum 黄铁矿 138

Q

Quartz purpura 紫色石英 516

R

Radermacheta yunnanensis C. Y. Wu 滇豇豆树 366
Rana amurensis Boulenger 黑龙江林蛙 539
Rana temporaria chensinensis David 中国林蛙 539
Rana limnocharis Boie 泽蛙 542
Rana nigromaculata Hallowell 黑斑蛙 542
Rangifer tarandu Linnaeus 驯鹿 440, 450
Reaumuria soongarica (Pall.) Maxim. 红砂 133
Rheum acuminatum Hool f. et Thems. 心叶大黄 22
Rheum emodi Wall 藏边大黄 22
Rheum franzenbachii Munt. 华北大黄 22
Rheum hotaoense C. Y. Cheng et C. T. Kao 河套大黄 22
Rheum nobile Hook. f. et Thoms. 高山大黄 22
Rheum officinale Baill. 药用大黄 17
Rheum palmatum L. 掌叶大黄 17
Rheum tanguticum Maxim. ex Balf. 唐古特大黄 17
Rheum wittrochii Lundstr. 天山大黄 22
Rhinoceros bicornis L. 黑犀 513
Rhinoceros simus Cottoni 白犀 513
Rhinoceros sondaicus Deamarest 爪哇犀 510
Rhincceros sumatrensis Cuvier 苏门犀 510
Rhinoceros unicornis L. 印度犀 510
Rhododendron chengianum Fang 峨山杜鹃 367

Rhododendron longipes Rehd et Wils 长梗杜鹃 367
Ring seal 环海豹 397
Ririodendorn chinense (Hemsl.) Surg 鹅掌揪 366
Rucervus eldi Mclelland 坡鹿 449

S

Salidago virgaurea L. var. leiocarpa (Benth.) A. Gray 一支黄花 270
Salsola passerina Bunge. 珍珠柴 133
Sanicula lamelligera Hance 薄片变豆菜 270
Sarume henryi Oliv. 马蹄香 271
Saussurea cordifolia Hemsl. 心叶风毛菊 270
Schefflera hypolenca (Kurz) Harms 白背鹅掌柴 367
Schizocapsa plantaginea Hance 裂果薯 4
Schistodesmus lampreyanus (Baird et Adams) 射线裂脊蚌 287
Schistodesmus spinosus Simpson 棘裂脊蚌 287
Scolopendra dehaeni Brandt 蛤氏蜈蚣 564，570
Scolopendra mojingica C. Z. Zhang 墨江蜈蚣 564，571
Scolopendra mutilans L. Koch 少棘蜈蚣 563，564
Scolopendra multidens Newport 多棘蜈蚣 563，568
Scolopendra subspinipes Leach 模棘蜈蚣 564
Scolopendra subspinipes japonica L. Koch 日本棘蜈蚣 564
Scolopendra subspinipes mutidens (Newport) 多棘蜈蚣 563
Scolopendra subspinipes mutilans (L.) Koch 少棘蜈蚣 563
Scolopendra subspinipes subspinibes Leach 模棘蜈蚣 564
Selenarctos thibetanus G. Cuvier 黑熊 182，582
Senecio globigerus (Oliv.) Chang 秃果千里光 270
Senecio goodianus Hand. -Mazz. 单头千里光 270，274
Silene tatarinowii Regel 石生蝇子草 50
Sinodielsia yunnanensis Wolff 黄藁本 592
Sium suave Walter 泽芹 592
Smazbii amazonica Bucherl 亚马蜈蚣 564
Smazbii calcarata Porat 距蜈蚣 564
Smazbii gravely 马氏蜈蚣 564
Smazbii morsitans Lenné 亚马蜈蚣 564
Solanum pseudo—caspsicum L. 珊瑚樱 381

Solanum tuberosum L.　马铃薯　542
Southern elephnt seal　南方象海豹　398
Sphallerocarpus gracilis (Bess) K. Pol.　迷果芹　412
Spotted seal　斑海豹　397
Stachys geobombycis C. Y. Wu　地蚕　106
Stemona sessilifolia (Miq.) Franch. et Sav.　直立百部　615
Sterculia lychnophera Hance　胖大海　382
Sterculia scaphigera Wall.　圆粒苹婆　382
Sus scrofa domestica Brisson　猪　64，74
Syneilesis aconitifolia (Bunge) Maxim.　兔儿伞　270

T

Tamarix L.　怪柳属　135
Tetraena mongolica Maxim.　四合木　134
Theragra chalcogramma (Pallas)　明太鱼　542
Thuja orientalis L.　侧柏　245
Tripterygium forresti Loes　苞山雷公藤　554
Tripterygium hypoglaucum (Levl.) Hutch.　昆明山海棠　548，551
Tripterygium regeli Sprague et Tak.　东北雷公藤　554
Tripterygium wilfordii Hook. f.　雷公藤　548
Trituroides chinensis (Gray)　中国瘰螈　537
Tylophora floribunda Miq.　娃儿藤　270
Tylophora ovata (Lindl.) Hook. ex Steud　卵叶娃儿藤　270
Tylototriton kweichowensis Fang et Chang　贵州疣螈　537
Tylototriton verrucosus Anderson　红瘰疣螈　535
Typha angustata Bory et Chaub.　长苞香蒲　555，558
Typha angustifolia L.　水烛香蒲　555，556
Typha davidiana Hand-Mazz.　达氏香蒲　555，560
Typha latifolia L.　宽叶香蒲　555，559
Typha minima Funck　小香蒲　555，557
Typha orientalis Presl　东方香蒲　555，556

U

Ursus arctos Linnaeus　棕熊　182，582

V

Valeriana jatamansi Jones 蜘珠香 270
Veratrum dahuricum (Turcz) Loes f. 兴安藜芦 614
Veratrum grandiflorum (Maxim.) loes f. 毛叶藜芦 614
Veratrum maackii Regel 毛穗藜芦 614
Veratrum mentzeanum Loes. f. 蒙自藜芦 614
Veratrum nigrum L. 藜芦 614
Vicia gigantea Bge. 大野豌豆 484
Viola collina Bess. 毛果堇菜 270
Viola rossii Hemsl. 辽宁堇菜 270
Viola vaginata Maxim. 鸢 270

W

Woodwardia japonica (L. f.) Sm. 狗脊蕨 228
Woodwardia prolifera Hook. et Arn 胎生狗脊蕨 193
Woodwardia unigemmata (Makino) Nakai 单芽狗脊蕨 218

Z

Zalophus califarnianus 加州海狮 397
Zanthoxylum L. 花椒属 172
Zaocys dhimnades (Cantor) 乌梢蛇 493
Zygophyllum xanthoxylum (Bunge) Maxim. 霸王 134