

第一章 中药鉴定学的定义和任务

一、考证和整理中药品种，发掘中药学遗产

(一)、中药品种混乱和复杂现象的主要原因

1. 同名异物和同物异名现象普遍存在
2. 本草记载不详，造成后世品种混乱
3. 有的中药在不同的历史时期品种发生了变迁
4. 一药多基原情况较为普遍

(二) 解决中药品种混乱和复杂问题的途径 (2012)

1. 加强本草考证，以求正本清源
2. 对中药进行系统的品种整理和质量研究
3. 力求一物一名、一名一物
4. 查考地方史志

二、品种正确是保证中药质量的前提和基础

1. “真”即正品，凡是国家药品标准所收载的中药
2. “伪”即伪品，凡是不符合国家药品标准规定中药的品种以及以非药品冒充中药或以它种药品冒充正品的。
3. “优”即质量优良，是指符合国家药品标准质量规定的各项指标的中药。
4. “劣”即劣药，是指不符合国家药品标准质量规定的各项指标的中药。

三、研究和制定中药规范化质量标准

(一) 制定中药规范化质量标准的意义

中药品种的真伪和质量的好坏直接关系到人民健康与生命安危，制定中药规范化的质量标准对保证临床用药安全、有效、稳定、均一、可控，

(二) 制定中药质量标准的原则

制定中药质量标准应充分体现“安全有效、技术先进、经济合理”的原则。

(三) 《中国药典》药材及饮片质量标准的基本内容和要求

在《中国药典》2010年版一部中，药材及饮片质量标准规定的项目有：名称、来源、性状、鉴别、检查、浸出物、含量测定、炮制、性味与归经、功能与主治、用法与用量、注意及贮藏等

四、寻找和扩大新药源

(一) 中药的资源

1. 天然中药资源

我国丰富的天然中药资源是中药材的主要来源之一，我国经营的商品药材中，野生药材品种占总数的80%，约占收购量的60%。

2. 种植和养殖的中药资源

2002年6月1日施行《中药材生产质量管理规范（试行）》以来，促进了许多大宗药材和道地药材规范化种植和养殖：如三七、人参、黄连、板蓝根、黄芪、党参、天麻、附子、当归、川芎、厚朴、杜仲、黄柏、金银花、红花、砂仁、茯苓、灵芝、鹿茸、珍珠等。

(二) 中药资源的保护及利用

(三) 寻找和扩大新药源的方法

1. 进行全国性药源普查，寻找新的中药资源

2. 根据生物的亲缘关系寻找新药源
3. 从民族药或民间药中寻找新药源
4. 以有效成分为线索，寻找和扩大新药源
5. 以药理筛选结合临床疗效寻找和扩大新药源
6. 从古本草中寻找或探索老药新用途
7. 根据植物生长的地理位置和气候条件去寻找和扩大新药源

源

8. 用新技术、新方法扩大新药源

9. 开展综合利用，扩大新药源

第二章 中药鉴定学发展简史

◆ 历代重要本草著作的书名、作者、收载药物总数和学术价值

《诗经》是我国第一部诗歌总集，其中就记载有葛、苓、芍药、蒿、芩等50多种药用植物的产地、采集、性状等知识。

《神农本草经》为我国已知最早的药物学专著。著者不详，成书年代约在汉朝时期，它总结了汉代以前的药物知识。载药365种，分上、中、下三品。

《本草经集注》是梁代陶弘景以《神农本草经》和《名医别录》为基础编撰而成，载药730种。全书以药物的自然属性分类，为后世依药物性质分类的导源。

《新修本草》（又称《唐本草》）是唐代苏敬、李（贲力）等22人集体编撰，由官府颁行的，可以说是我国最早的一部也是世界上最早的一部由国家颁布的药典。载药850种，新增药物114种，出现了图文鉴定的方法，为后世图文兼备的本草著作打下了基础。

《海药本草》收载外国输入的药物。(2011)

《嘉祐本草》和《图经本草》《图经本草》，共21卷，对药物的产地、形态、用途等均有说明，成为后世本草图说的范本。该书首创版印墨线图，绝大多数药图为实地写生图，图名大多冠以州县名，说明当时对药材质量的评价已十分重视药材的道地性。

《证类本草》是宋代最值得重视的本草。成为我国现存最早的完整本草，为研究古代药物最重要的典籍之一。

《本草纲目》是明代对药理学贡献最大的本草著作(2012)。李时珍编写成52卷，约200万字，载药1892种的巨著《本草纲目》。本书以药物自然属性作为分类基础，为自然分类的先驱。《本草纲目》的出版，对中外医药学和生物学科都有巨大影响。17世纪初传到国外，曾译成多国文字，畅销世界各地，成为世界性的重要药理学文献之一。

《本草纲目拾遗》是清代赵学敏编撰的，此书是为了拾遗补正李时珍的《本草纲目》而作，载药921种，其中新增药物716种，如冬虫夏草、西洋参、浙贝母、鸦胆子、银柴胡等均系初次记载，大大丰富了药理学内容。

《晶珠本草》为清代德玛尔·旦增彭措编撰，是历代收集藏药最多的典籍。

《植物名实图考》和《植物名实图考长编》是清代吴其（濬）编撰的，是植物学方面科学价值较高的名著，也是考证药用植物的重要典籍。

第三章 影响药材质量的因素

主要包括品种、种质、产地、生态环境、栽培技术、生长年龄、药用部位、采收、产地加工、包装、运输与储藏等。

一、药材的品种、种质与栽培

1、药材的品种

品种是影响中药质量的重要因素之一。

2、药材的种质

是指决定生物遗传性状，并将丰富的遗传信息从亲代传递给后代的遗传物质总体

3、药材的栽培

当前药材的生产主要有两种途径，即野生和栽培（养殖）。我国有近200种常用大宗药材为栽培品。

二、道地药材

道地药材（或称“地道药材”）是指那些历史悠久，品种优良，产量宏丰，疗效显著，具有明显地域特色的中药材。

1、川药：产于四川、重庆的道地药材。川贝母、川芎、黄连、附子、川乌等。

2、广药：南岭以南，广东、广西和海南所产。砂仁、广藿香、穿心莲、广金钱草等。

3、云药：三七、木香、重楼、茯苓、罗芙木等

4、怀药：河南所产。地黄、牛膝、山药、菊花（四大怀药）

5、浙药：浙江省所产的。（浙八味）浙贝母、白术、延胡索、玄参、杭白芍、杭菊花、麦冬、温郁金。

6、关药：指山海关以北、东北三省以及内蒙古自治区东北部地区所产的道地药材。人参、细辛、防风、五味子、鹿茸、鹿角等

7、蒙药：锁阳、黄芪、甘草、麻黄、赤芍、肉苁蓉等

8、藏药：甘松、胡黄连、藏木香、藏菖蒲、藏茴香、藏党参、雪莲花、冬虫夏草等。

9、维药：雪莲花、伊贝母、阿魏、紫草、甘草、锁阳

10、其它：甘肃：当归；宁夏：枸杞；河北：黄芩；江苏：薄荷；福建：泽泻；山东：阿胶；安徽宣城：木瓜；江西：枳壳

三、药材的采收

(一)、采收与药材质量、产量的关系

药材质量的好坏与其所含有效成分的多少密切相关

(二)、药材的适宜采收期

以药材质量的最优化和产量的最大化为原则，确定其最适宜的采收期。

1. 有效成分含量高峰期与产量高峰期基本一致时，共同的高峰期

2. 有效成分含量有显著高峰期。而此高峰期前后药用部分产量变化不显著者，有效成分含量高峰期是其最适宜采收期

3. 有效成分含量无显著变化，药材产量的高峰期应是其最适宜采收期

4. 有效成分含量高峰期与产量高峰期不一致时，单位面积有效成分总含量最高时期即为适宜采收期

5. 有多种因素影响质量的中药材，其适宜采收期的确定是一项比较复杂的研究工作，计算机技术的应用使之有可能得到更确切的判定

6. 含有毒成分的药材，应以药效成分总含量最高，毒性成分含量最低时采集为宜。

(三)、各类药材的一般采收原则

1、根和根茎类：秋冬及春初发芽前或刚露苗时采收；

2、茎木类：在秋冬两季采收；

3、皮类：在春末夏初采收；

4、叶类：在开花前或果实未成熟前采收；

5、花类：在含苞待放或花初开时采收；

6、果实种子类：果实多在自然成熟或近成熟时采收；种子类在果实成熟时采收；

7、全草类：在茎叶茂盛时采收；

8、藻、菌、地衣、动物药类 药用部位不同，采收时间不一；

9、矿物药类：全年均可采收，大多结合开矿采掘。

四、药材的产地加工

1、拣、洗：将采收的新鲜药材除去泥沙杂质和非药用部分，但具芳香气味或含多量黏液质的药材一般不用水洗，如薄荷、细辛、木香、车前子、葶苈子等。

2、切片：较大的根及根茎类、坚硬的藤木类和肉质的果实类药材有的趁鲜切成块、片，以利干燥。但对具挥发性成分和有效成分易氧化的则不宜切成薄片干燥，如当归、川芎等。

3、蒸、煮、烫：含浆汁、淀粉或糖分多的药材。白芍、延胡索煮至透心，天麻、红参蒸制透心；天冬、郁金蒸或煮；太子参置沸水中略烫。五倍子杀虫卵；黄精、玉竹熟制后起滋润作用，还可以杀酶保苷。

4、发汗：厚朴、杜仲、玄参、续断、茯苓等。

5、揉搓 有些药材在干燥过程中皮、肉易分离而使药材质地松泡，在干燥过程中要时时揉搓，使皮、肉紧贴，达到油润、饱满、柔软或半透明等目的。如玉竹、党参、三七等。

6、干燥 干燥的目的是除去水分，避免发霉、变色、虫蛀以及有效成分的分解和破坏，保证药材质量，利于贮藏。传统的干燥方法有晒干、阴干或晾干、烘干等。

(1) 晒干 多数药材可用此法，但下列药材不宜：①含挥发油的药材，如当归、薄荷、金银花等。②日光直晒后易变色、变质的药材，如某些花类、叶类及全草类药材等。③在烈日下晒后易爆裂的药材，如郁金、白芍、厚朴等。

(2) 阴干或晾干 本法适用于上述几类不宜久晒或曝晒的药材。

(3) 烘干 用加温的方法使药材及时干燥。由于温度可控，加工的药材洁净，加工效率高，适用于大多数药材的干燥。一般温度控制在 50~60℃为好。

《中国药典》对药材干燥的表述方法如下：

(1) 烘干、晒干、阴干均可的，用“干燥”表示。

(2) 不宜用较高温度烘干的，则用“晒干”或“低温干燥”（一般不超过 60%）表示。

(3) 烘干、晒干均不适宜的，用“阴干”或“晾干”表示。

(4) 少数药材需要短时间干燥，则用“曝晒”或“及时干燥”表示。

第四章 中药的鉴定

一、中药鉴定的依据

(一) 国家药品标准

1、《中华人民共和国药典》（即《中国药典》）：先后共颁布了九版

一部：1953年版；二部：1963年版、1977年版、1985年版、1990年版、1995年版、2000年版；三部：2005年版、2010年版。

2、《中华人民共和国卫生部药品标准》（即《部颁药品标准》）

(1) 中药材部颁标准

(2) 进口药材部颁标准

(二)、地方药品标准

1、各省、自治区、直辖市中药材标准：多为国家药品标准未收录的品种；

2、各省、自治区、直辖市中药炮制规范：国家药品标准没

有规定的。

二、中药检验工作的一般程序

1、分类：中药检验按其检验目的可分为抽查检验、委托检验、复核检验、仲裁检验、进口检验和自检。

2、一般程序：中药鉴定就是依据《中国药典》、《部颁药品标准》等，对中药检品的真实性、安全性、纯度、质量进行检定和评价。

3、鉴定的内容

(1) 中药的真实性鉴定：来源、性状、鉴别；是为了保证中药品种和药用部位的准确无误，中药鉴定中需要解决的首要问题。

(2) 中药的安全性检查：内外源性有害物质的检查；

①中药中主要的内源性有毒、有害物质及检测：

肾毒性成分马兜铃酸（关木通、广防己、青木香、马兜铃、天仙藤、朱砂莲）；肝毒性成分吡咯里西啶生物碱（农吉利、千里光、款冬、佩兰、猪屎豆）。常用的检测方法是高效液相色谱法、高效毛细管电泳及其与质谱联用的技术

②中药中的外源性有害物质及检测：中药中的外源性有害物质主要包括重金属及有害元素、残留的农药、黄曲霉毒素、二氧化硫等。

残留农药：有机氯〔对甘草和黄芪明确规定了有机氯类农药残留六六六（总 BHC）不得过千万分之二、滴滴涕（总 DDT）〕、有机磷和拟除虫菊酯类农药〕，使用气相色谱法测定法。不得过千万分之二；五氯硝基苯（PCNB）不得过千万分之一。

重金属：重金属总量用硫代乙酰胺或硫化钠显色反应比色法测定；规定单个铅、镉、汞、铜等，用原子吸收光谱法和电感耦合等离子体质谱法进行测定；砷盐的检测用古蔡氏法或二乙基二硫代氨基甲酸银法两种方法。

黄曲霉毒素的检测：用高效液相色谱法测定。

二氧化硫的检测：

(3) 中药质量优劣的鉴定：纯度、质量优良度。

三、《中国药典》2010 版相关内容简介

(一) 凡例：是为正确使用《中国药典》进行药品质量检定的基本原则

1、照品、对照药材、对照提取物、标准品：用于鉴别、检查、含量测定的标准物质。

2、精确度指取样量的准确度和试验精密密度

“精密称定”：称取重量应准确至所取重量的千分之一；

“称定”：称取重量应准确至所取重量的百分之一；

“精密量取”：量取体积的准确度应符合国家标准中对该体积移液管的精度要求；

“量取”：可用量筒或按照量取体积的有效数位选用量具；

取用量为“约”若干时：取用量不得超过规定量的±10%；

“恒重”：两次干燥或炽灼后称重的差异在 0.3mg 以下的重量；

“空白试验”：在不加供试品或以等量溶剂替代供试液的情况下，按同法操作所得的结果；

“试验时的温度”：除另有规定外，应以25±2℃为准。

(二) 附录

1、取样的原则

取样量：3 倍于测定量，留样保存期至少一年。

①从同批药材和饮片包件中抽取：

药材总件数≤100，取样 5 件；药材总件数≤1000，按 5%取样；药材总件数>1000，超过部分按 1%取样；药材总件数<5，逐件取样；贵重药材，逐件取样；

②每一包件的取样原则：每一包件至少在 2~3 个不同部位各取样一份；包件大的应从 10CM 以下的深处在不同部位分别抽取；对破碎的、粉末状的或大小在 1cm 以下的药材，用采样器抽取样品；在每一包件的不同部位取样。

2、杂质检查法

(1) 来源与规定相同，但其性状或部位与规定不符。

(2) 来源与规定不同的有机质。

(3) 无机杂质，如砂石、泥块、尘土等

3、水分测定法

①烘干法：本法适于不含或少含挥发性成分的样品

②甲苯法：适于含挥发性成分的药品。

③减压干燥法：适于含有挥发性成分的贵重药品

④气相色谱法

4、灰分测定法

《中国药典》2010 年版一部灰分测定法包括总灰分和酸不溶性灰分测定法。

(1) 总灰分测定法：药品粉碎后升高温度至 500~600℃，使完全灰化并至恒重

(2) 酸不溶性灰分测定法：在总灰分加入稀盐酸（10%的盐酸）过滤在酸里不溶。

5、浸出物测定法

浸出物测定法有水溶性浸出物测定法、醇溶性浸出物测定法和挥发性醚浸出物测定法 3 种。

6、挥发油测定法。

(1) 甲法 本法适用于测定相对密度在 1.0 以下的挥发油。

(2) 乙法 本法适用于测定相对密度在 1.0 以上的挥发油。

四、中药的鉴定方法

(一) 来源鉴定法:(又叫基原鉴定法)

对中药的来源进行鉴定，确定其正确的学名，以保证中药的品种准确无误

步骤:观察植物形态→核对文献→核对标本

(二) 药材性状鉴定法:

1、药材性状

包括:形状、大小、色泽、表面特征、质地、断面特征、气、味、水试、火试等

形状:是指药材的形态,与药用部位有关。如海马外形为“马头蛇尾瓦楞身”

大小:是指药材的长短、粗细(直径)和厚度。

色泽:是指在自然光下观察药材的颜色及光泽度

表面特征:药材表面是光滑还是粗糙,有无皱纹、皮孔、鳞片、毛茸或其他附属物及有无节等

质地:指药材的轻重、软硬、坚韧、疏松(或松泡)、致密、黏性、粉性、油润、角质、绵性、柴性等特征。

断面特征:包括自然折断面和横切面

气味:有些药材有特殊的香气或臭气,如阿魏具强烈的蒜样臭气,檀香、麝香有特异芳香气,白鲜皮有羊膻气等

水试:与药材中所含有的化学成分或组织构造密切相关

2、中药饮片性状:

包括形状、大小、表面、色泽、质地、折断面、气味。

(1) 中药饮片的规格:①极薄片 0.5mm 以下,薄片 1~2mm,厚片 2~4mm;段:长 10~15mm;块 8~12mm 的方块,皮类药材丝宽 2~3mm,叶类 5~10mm。

(2) 表面:表面是饮片最具鉴别特征的地方,切片的饮片可分为外表面和切面。

(三) 显微鉴定

1、常见的制片有:

(1) 横切片或纵切片:适用于完整药材或特征较明显的破碎药材;

(2) 表面制片,适用于花类、叶类药材;

(3) 粉末制片适用于粉末状药材或中成药;

(4) 解离组织片适用于样品坚硬的药材。如供试品中薄壁组织占大部分,木化组织少或分散存在,可用氢氧化钾法;如果供试品质地坚硬,木化组织较多或集成较大群束,可用硝酸汞法或氯酸钾法。

2、植物细胞壁和内含物的鉴别

(1) 细胞壁性质的鉴别:木质化细胞壁:间苯三酚和盐酸,显红色或紫红色;木栓化(角质化)细胞壁:苏丹Ⅲ号,加热后显红色;纤维素细胞壁:氯化锌碘试液,显蓝色或紫色;硅质化细胞壁:硫酸无变化

(2) 细胞后含物的鉴定

淀粉粒:加碘试液,蓝色或紫色。用甘油醋酸处理后,未糊化的淀粉粒有偏光,糊化的无偏光。

www.yaoq.net

糊粉粒:加碘显棕色,加硝酸汞显砖红色。

脂肪油:加苏丹Ⅲ号,显橘红色、红色或紫色。加 90%乙醇脂肪油不溶解,挥发油溶解。

菊糖:加 10% α-萘酚乙醇液,再加硫酸,现紫红色并很快溶解。

粘液:加钡红试液,显红色。

草酸钙结晶:1、加稀醋酸不溶解,加盐酸溶解。

2、加硫酸,逐渐溶解,然后又析出针状结晶。

碳酸钙结晶:加稀盐酸溶解并有气泡产生。

硅质块:加硫酸不溶解

3、显微临时制片常用封藏试液

(1) 蒸馏水、稀甘油 适用于观察淀粉粒、油滴、树脂等细胞后含物及细胞壁的颜色。

(2) 甘油醋酸试液 为常用封藏剂,使淀粉粒不膨胀变性,特别适宜淀粉粒的观察与显微测量。

(3) 水合氯醛试液 为最常用的透化剂。观察细胞形状和组织构造及细胞内含的各种结晶体。

4、扫描电子显微镜和偏光显微镜的应用

(1) 电子显微镜(简称电镜)扫描电镜已广泛应用于生物样品表面及其断面立体形貌的观察。

(2) 偏光显微镜 主要用于观察和分析矿物类中药的光学性质。

(四) 理化鉴定法

1、物理常数鉴定:包括相对密度、旋光度、折光率、硬度、黏稠度、沸点、凝固点、熔点等的测定。

2、一般理化鉴定

(1) 膨胀度的测定:常见的中药材南葶苈子和北葶苈子、哈蟆油、车前子

(2) 荧光分析:除另有规定外,紫外光灯的波长为 365nm,如用短波(254~265nm)时,应加以说明。秦皮的水浸出液在自然光下显碧蓝色荧光

3、色谱法

根据分离方法分为:纸色谱法、薄层色谱法、柱色谱法、气相色谱法、高效液相色谱法、电泳色谱法等。

(1) 薄层色谱:《中国药典》规定除化学对照品外,同时还设对照药材作对照,如黄连、黄柏、人参等。是目前中药鉴定中用于定性鉴别使用最多的色谱法之一。

(2) 高效液相色谱法:为中药含量测定方法的首选和主流。

(3) 气相色谱法:用于药品的鉴别、杂质检查、水分测定、农药残留量测定和含量测定。

(4) 电泳色谱法:动物类、果实种子类及根茎类等含蛋白质及氨基酸类成分的药材,进行真伪鉴别

4、分光光度法

(1) 紫外-可见分光光度法:适用于大类的含量测定,如总黄酮、总生物碱、总蒽醌等。

(2) 红外分光光度法

(3) 原子吸收分光光度法:专属性强,是目前用于测定中药中重金属及有害元素、微量元素最常用的方法

注:常以题干出题的有:

1、中药纯度检查有五项:杂质检查、水分检查、灰分检查、酸败度检查(适用于油脂类或含油脂的种子类药材和饮片)、色度检查。

2、与药效相关的定量分析有:含叶量测定、浸出物测定、含量测定。

第五章根及根茎类中药(一)

一、根类中药的鉴定(要注意双子叶、单子叶植物的区分)

(一) 性状鉴定

1、根的整体:没有节、节间和叶,一般无芽。

形状:圆柱形、长圆锥形、圆锥形或纺锤形等。有的根顶端带有根茎或茎基,根茎俗称“芦头”,上有茎痕,俗称“芦碗”(如人参等)。

2、双子叶、单子叶类中药断面特点区分:

双子叶:主根明显,外有栓皮、形成层环、木质部大、有放射状结构(射线)、中心无髓;

单子叶:为须根系,常无栓皮、内皮层环、皮部宽广、无放射状结构(射线)、中央有髓。

(二) 显微鉴别(与断面特点相关)

1、双子叶根:具次生构造;最外层大多为周皮;维管束一般为无限外韧型;形成层连续成环;射线较明显;初生木质部位于中央;一般无髓(但川乌、龙胆有形成明显的髓部)。

常见显微异常构造有:

同心型异常维管束如商陆、川牛膝;韧皮部维管束:如何首乌;内涵韧皮部(木间韧皮部):如华山参;木间木栓(内涵周皮):黄芩、秦艽。

川乌、附子(根):后生皮层——皮层,内皮层——维管束外韧型——髓。

龙胆(根):表皮——皮层,内皮层明显——维管束外韧型(形成层不明显)——髓。

玄参(根):后生皮层——皮层——维管束外韧型。

北细辛根:后生表皮

2、单子叶根：具初生构造；最外层为一列表皮细胞，无木栓层；皮层宽厚，内皮层及凯氏点通常明显；维管束为辐射型；无形成层；髓部通常明显。

3、显微鉴别注意点（与根类中药显微鉴别注意点相似）：分泌组织、机械组织、后含物。

二、根茎类中药（注意单、双子叶及蕨类的区别）

（一）性状鉴别

1、外形：有节和节间，单子叶植物尤为明显；侧面和下面有细长的不定根或根痕。

2、双子叶植物根茎：横断面外表有木栓层；维管束环状排列；木部有明显的放射状纹理，中央有髓部。

3、单子叶植物根茎：横断面外表无木栓层，可见内皮层环纹；皮层及中柱均有维管束小点散布；髓不明显。

（二）、显微鉴别

1、双子叶植物根茎：与根相似。

异常构造：①髓维管束：大黄髓部多个内韧型维管束环列或散列，形成“星点”；②内生初皮部：茄科、葫芦科；③木间木栓：甘松在次生木质部内形成木栓带

2、单子叶植物根茎：与根相似。少数为“后生皮层”。维管束大多为有限外韧型。也有周木型或周韧型。

3、蕨类植物根茎：均为初生构造；外表为一列表皮，表皮下面有下皮层；具网状中柱，其中一个维管束又称分体中柱，分体中柱的形状、数目和排列方式是鉴定品种的重要依据；中央有髓部。横切面可见断续排列的周韧型维管束（如：绵马贯众）。有的基本组织间隙有间隙腺毛（如：绵马贯众）。根茎木质部无导管而有管胞。

4、显微注意点：有无分泌组织、厚壁组织、草酸钙结晶等及其它们的存在部位、类型、分布情况等。

三、重点药材品种介绍

1、狗脊（生）：蚌壳蕨科。性状特点：有金黄色绒毛。生狗脊片断面近外皮有一条凸起的棕黄色木质部环纹。显微特点：根茎横切面双韧管状中柱，其内外均有韧皮部及内皮层。根茎含绵马酚。在紫外光灯（254nm）下观察，切面显淡紫色荧光，凸起的木质部环显黄色荧光。

2、绵马贯众：鳞毛蕨科。呈倒圆锥形而稍弯曲，密被排列整齐的叶柄残基及鳞片。横断面呈棕色或深绿色。有黄白色小点状维管束（分体中柱）5~13个，排列成环，凯氏点明显。气特殊，味初微涩，渐苦而辛。薄壁细胞间隙中有间隙腺毛，含多种绵马酸类。滴加1%香草醛溶液及盐酸，间隙腺毛呈红色。

3、细辛：马兜铃科植物北细辛、汉城细辛或华细辛的根和根茎。北细辛：常卷缩成团。根茎横生不规则圆柱形；表面有环形的节；根细长，密生节上；质脆，易折断，断面平坦，气辛香，味辛辣、麻舌。饮片质脆，气香，用热水泡之，香气浓郁。含挥发油。含马兜铃酸I均不得过0.001%。

4、大黄：蓼科植。表面黄棕色至红棕色。质坚实，断面淡红棕色或黄棕色，颗粒性。根茎髓部较大，其中有“星点”环列或散在。气清香，味苦微涩，嚼之粘牙，有沙粒感，唾液染成黄色。含大型草酸钙簇晶、含蒽醌衍生物。游离蒽醌衍生物有大黄酸、大黄素、大黄酚等。置紫外光灯下观察，显棕色至棕红色荧光。升华后，可见黄色菱状针晶或羽状针晶。伪品主要区别是：不含双蒽酮苷番泻苷类。药材根茎的横切面均无星点。药材在紫外灯下显蓝紫色荧光。

5、虎杖：蓼科。成分有蒽醌类化合物、二苯乙烯类化合物（白藜芦醇为抗真菌成分）、鞣质及酚性化合物等。后含物为针晶。

6、何首乌：蓼科植物何首乌的干燥块根。呈团块状或不规则纺锤形。表面红棕或红褐色。切断面黄棕色，皮部散有“云锦状花纹”（异常维管束）。薄壁细胞含有草酸钙簇晶。成分含蒽醌类，主为大黄酚、大黄素等。另含卵磷脂。微量升华后得黄色柱状结晶或针簇状结晶，遇碱液显红色。“红药子”、“朱砂七”与何首乌的主要区别是：无“云锦状花纹”，髓部有异常维管束。紫外灯下显紫红色或淡红色荧光。而何首乌显亮蓝色荧光。

7、牛膝：苋科。晒干用硫黄熏数次。呈细长圆柱形。表面灰黄或淡棕色。质硬脆，易折断，断面淡黄色，角质样，可见黄白色小点（异常维管束），断续排列成数轮同心环，根横切面异常维管束断续排列成2~4轮。薄壁细胞中含有草酸钙砂晶。成分

含皂苷及羟基促脱皮甾酮、牛膝甾酮等。浸出物有醇溶性，热浸法，水饱和和正丁醇

8、川牛膝：苋科。根呈圆柱形，较粗壮。质坚韧，不易折断，切断面有多数淡黄色小点（维管束），排列成数轮同心环。

9、商陆：商陆科。外表黄白或淡棕色。切面形成多个凹凸不平的同心性环纹，俗称“罗盘纹”，气微，味甘淡，久嚼麻舌。薄壁细胞中含草酸钙针晶束。成分含三萜皂苷元，商陆皂苷元及皂苷。浸出物：水溶性浸出物，冷浸法。

10、银柴胡：石竹科。呈类圆柱形。表面淡黄色或黄白色，有多数凹陷的须根痕点，习称“朱砂点”；根头部有多数疣状突起的茎残基，习称“珍珠盘”。

11、太子参：石竹科植物孩儿参的干燥块根。沸水中略烫后晒干。呈细长纺锤形或长条形，表面黄白色，凹陷处有须根痕，质硬而脆，断面粉性或角质样。薄壁细胞中含草酸钙簇晶。成分含皂苷。

12、威灵仙：毛茛科威灵仙、棉团铁线莲或东北铁线莲的干燥根和根茎。根茎呈柱状，下侧着生多数细根，根细长圆柱形，表面黑褐色，质坚硬。主含三萜类皂苷。尚含原白头翁素。

13、川乌：毛茛科。主产四川、陕西。呈圆锥形，顶端有残留的茎基，外表有瘤状凸起的侧根及除去子根后的痕迹。横切面粉质，可见多角形的环纹（形成层）。有大毒。制川乌为长三角形片，表面黑褐色或黄褐色，体轻，质脆，断面有光泽。根横切面最外为后生皮层；皮层偶见石细胞；木质部导管多单列或略呈“V”字形排列，中央髓明显。成分含生物碱，主要为剧毒的双酯类生物碱：中乌头碱及乌头碱，次乌头碱等。

14、草乌：毛茛科。性状特点：与川乌相似，但较瘦瘪。

15、附子：毛茛科。盐附子：放入食用胆巴盐水中，夜浸，日晒，直至附子表面出现大量结晶盐粒，质地变硬时为止。黑顺片泥附子放入胆巴水中浸泡，煮透心，染成浓茶色。白附片与黑顺片相似，区别点剥去外皮纵切约3mm的薄片，不染色，用硫黄熏。

加工生成毒性很小的不带酯键的醇胺类乌头胺、中乌头胺和次乌头胺。中乌头碱为镇痛的主要活性成分。此外尚含强心成分消旋去甲基乌药碱、氯化棍掌碱和去甲猪毛菜碱。含苯甲酰新乌头原碱、苯甲酰乌头原碱、苯甲酰次乌头原碱的总量不得少于0.010%

16、白芍：毛茛科。采收后刮去外皮，置沸水中煮至透心。呈圆柱形，表面浅红棕色或类白色。质坚实，不易折断，断面角质样，形成层环明显，射线放射状。气微，味微苦而酸。粉末草酸钙簇晶较多，有的一个细胞含2至数个簇晶，含晶细胞常纵列成行。薄壁细胞含糊化淀粉粒。主含芍药苷。本品乙醚提取液蒸干，加醋酐1ml与硫酸4~5滴，先显黄色，渐变成红色、紫色，最后呈绿色。

17、赤芍：毛茛科。呈圆柱形，表面暗棕色或黑棕色，有的外皮易脱落，质硬而脆，易折断，断面粉白色或微红色（俗称糟皮粉渣）。气微香，味微苦、酸涩。：主含芍药苷。另含苯甲酸、鞣质等。

18、黄连：毛茛科。有“味连”、“雅连”、“云连”。味连多分枝，常弯曲，聚集成簇，形如鸡爪，部分节间平滑，习称“过桥”。质坚硬，断面皮部橙红色或暗棕色，木部鲜黄色或橙黄色，中央髓部红棕色。气微，味极苦。雅连多单枝，较粗壮，“过桥”较长。云连多为单枝，较细小，弯曲呈钩状。根茎横切面味连皮层有石细胞散在，髓部无石细胞。雅连与味连相似，但髓部有多数石细胞群。云连的皮层、中柱鞘及髓部均无石细胞。三种黄连均含多种生物碱，主要为小檗碱，呈盐酸盐存在。取粉末或薄片置载玻片上，加95%乙醇1~2滴及30%硝酸1滴，加盖玻片放置片刻，镜检，有黄色针状或针簇状结晶析出（硝酸小檗碱）。

19、升麻：毛茛科

20、防己：防己科。呈不规则圆柱形，半圆柱形，屈曲不直，结节状，形如猪大肠。断面粉性，木部有稀疏的放射状纹理（习称车轮纹）。气味，味苦。薄壁细胞中可见细小杆状草酸钙结晶。含多种生物碱。主要为粉防己碱（汉防己甲素）、防己诺林碱（汉防己乙素）、轮环藤酚碱等。粉防己碱、防己诺林碱等有镇痛、抗炎、降压、扩冠作用，还具有抗肿瘤作用。（来源、性状、成分、有效成分常考）

21、北豆根：防己科。呈细长圆柱形，有分枝。外皮易脱落。质韧，不易折断，断面纤维性，中心有髓。气微，味苦。（与山豆根比较来源、性状）

22、延胡索：罂粟科。主产于浙江。开水中煮至恰无白心。含多种生物碱，有延胡索甲素、延胡索乙素、延胡索丙素、去氢延胡索甲素等。延胡索乙素为主要镇痛、镇静成分。去氢延胡索甲素对胃及十二指肠溃疡有疗效。药材切面置紫外光灯下观察，均有亮黄色荧光。（来源、产地、加工方法、成分、有效成分、荧光常考）

23、板蓝根：十字花科。根呈圆柱形。表面灰黄色，根头部略膨大，可见轮状排列的暗绿色叶柄残基和密集的症状突起。质略软而实，断面皮部黄白色，木部黄色（金井玉栏）。气微，味微甜而后苦涩。根主含靛蓝、靛玉红。根水煎液紫外灯光下显蓝色荧光。（来源、根头部和断面特征、主成分常考）

24、地榆：蔷薇科植物地榆及长叶地榆的干燥根。后者习称“绵地榆”。地榆根呈圆柱形或不规则纺锤形。表面棕色至暗棕紫色。质硬脆，折断面较平坦，粉红色或淡黄色。气微，味苦而涩。长叶地榆初皮部有众多黄白色至黄棕色絮状纤维。地榆初皮部偶有单个纤维散在；长叶地榆皮部有众多单个或成束的非木化纤维。主含鞣质。另含三萜类及其皂苷、黄酮类化合物等。（两种地榆来源、性状、组织上的主要区别、主要成分常考）

25、苦参：豆科植。韧皮部散有多数纤维束，其周围薄壁细胞中含草酸钙方晶，形成晶鞘纤维。根含多种生物碱，主要为苦参碱及氧化苦参碱。尚含多种黄酮类成分。生物碱及黄酮类均为活性成分。（成分和有效成分常考）

26、山豆根：豆科植。呈不规则的结节状，其下着生根数条。表面棕色至棕褐色。断面皮部浅棕色，木部淡黄色。味极苦，有豆腥气。

27、葛根：豆科植。野葛根常为斜切或纵切的块片。切面粗糙，纤维性较强，质轻松。豆科植物甘葛藤称粉葛。粉葛纤维性较弱。质坚硬而重，富粉性。葛根显微含草酸钙方晶，形成晶纤维。含黄酮类物质-异黄酮类主要为：黄豆苷、葛根素。（两种葛根的性状区别和成分类型常考）

28、甘草：豆科植物甘草、胀果甘草、光果甘草的干燥根及根茎。将外面红棕色栓皮刮去者称“粉甘草”。呈圆柱形，外皮松紧不一，红棕色、暗棕色或灰褐色，有明显的纵皱纹、沟纹及稀疏的细根痕。胀果甘草木质粗壮，外皮粗糙，多灰棕色或灰褐色。质坚硬，粉性小。光果甘草质较坚硬，外皮不粗糙，多灰棕色。饮片切面显“菊花心”。甘草根横切面木栓层为数列红棕色细胞，韧皮部及木质部中均有纤维束。其周围薄壁细胞中常含草酸钙方晶，形成晶鞘纤维。束间形成层不明显。导管常单个或2~3个成群。射线明显，韧皮射线常弯曲，有裂隙。根茎有髓。粉末晶鞘纤维较多见，具缘纹孔导管较大。木栓细胞多角形、红棕色。并可见形状不一的棕色块状物。含皂苷，为三萜类化合物；如甘草甜素为甘草的甜味成分。黄酮类化合物是甘草镇痉、抗溃疡作用的主要成分。

检查：重金属及有害元素：含铅不得过百万分之五；镉不得过千万分之三；砷不得过百万分之二；汞不得过千万分之二；铜不得过百万分之二。

有机氯农药残留量：含六六六不得过千万分之二；滴滴涕不得过千万分之二；五氯硝基苯不得过千万分之一。（黄芪检查与甘草相同）。伪品，甘草商品中常混有一种“苦甘草”，为豆科植物苦豆子的根，又名苦豆根。与甘草不同处是：气微，味极苦。（各部位均可出题，常考。）

29、黄芪：豆科。以栽培的蒙古黄芪质量为佳。呈圆柱形，表面灰黄色或浅棕褐色，有纵皱纹及横向皮孔。断面纤维性，显放射状纹理及裂隙。气微，味微甜。根横切面栓内层为厚角细胞。韧皮部纤维束与筛管群交替排列；近栓内层处有时可见石细胞及管状木栓组织。薄壁细胞中不含草酸钙方晶。粉末韧皮纤维细长，壁厚。石细胞较少。导管为具缘纹孔或网纹。含皂苷类。主为黄芪甲苷，并含乙苷和丙苷等；黄酮类成分及黄芪多糖、多种氨基酸等。（产地、气味、成分类型和主成分常考，并注意黄芪与甘草在药材表面颜色、气味；显微的组织、粉末；成分类型和主成分的异同点）

附注：伪品，（1）豆科植物锦鸡儿的根。在安徽、江苏等地称“土黄芪”。气微，味淡。粉末中有晶纤维；（2）锦葵科植物圆叶锦葵、欧蜀葵、及蜀葵的根。气微，味淡，因富含黏液而嚼之有黏滑感，可与正品区别。

30、远志：远志科。表面灰黄色至灰棕色，有较细密而深陷的横皱纹及裂纹。气微，味苦、微辛，有刺喉感。含多种三萜类皂苷，主要有远志皂苷A、B、D、E、F、G。皂苷以皮部含量最多。（远志的表面、气味、成分常考。）

31、白薇：葡萄科植物白薇的干燥块根。

32、人参：五加科。栽培者称“园参”，播种在山林野生状态下自然生长的称“林下参”，习称“籽海”。主产东北三省。秋季采挖，简单加工直接晒干叫生晒参（不除须根叫全须生晒参），

冷冻处理的叫冻干参。真空冷冻干燥叫活性参。生晒参—主根（体）呈圆柱形或纺锤形；表面灰黄色，有断续的横粗纹及明显的纵皱纹；下部有支根（腿）2~3条，着生多数细长须根（全须生晒参），须根上常有不明小的细小疣状突起；顶端根茎（习称“芦头”），多拘挛而弯曲，具不定根（习称“芋”）和稀疏的凹窝状茎痕（习称“芦碗”）；质较硬，断面淡黄白色，显粉性，皮部有黄棕色点状树脂道散布及放射状裂隙；气微香而特异，味微苦、甘。红参片红棕色或深红色，角质状，半透明，质硬而脆。根横切面为正常构造。特点一切皮部中散有树脂道，近形成层处有较多树脂道环列；导管径向稀疏排列；薄壁细胞中含有草酸钙簇晶。

粉末—树脂道碎片呈管状；草酸钙簇晶，棱角锐尖；淀粉粒众多。

成分：主含多种人参皂苷衍生物，均为三萜皂苷，为主要有效成分。尚含挥发油，人参炔醇等。糖类：人参多糖有免疫调节作用。

附注常见伪品（1）商陆科植物商陆或垂序商陆的根。断面有三生维管束排成数轮同心环。（2）茄科植物华山参的根。味微苦，稍麻舌。（3）豆科植物野豇豆的根。（4）马齿苋科植物锥花土人参与菊科植物山莴苣的根。

上述伪品除华山参外均无芦头、芦碗，根表面无横环纹，无特有的人参味。组织中除野豇豆外均无树脂道，除锥花土人参与山莴苣外均无簇晶。（来源、产地、红参的加工、颜色、质地生晒参形状、断面特征、显微横切面树脂道的存在部位和粉末特征、成分类型、主要成分常考；伪品的来源、与正品区别常考。）

33、西洋参：五加科植物西洋参的干燥根。主产美国和加拿大。晒干或低温干燥。

（注意在产地、性状、显微横切面、化学成分上与人参不同之处，常考。）

西洋参与人参

药材名	西洋参	人参
来源	五加科西洋参根	五加科人参根
性状	主根	纺锤形、圆柱形或圆锥形
	支根	分叉角度大，多以折断
	表面	浅黄褐或黄白，可见横向环纹，并有细密浅棕皱纹
	质地	坚实，不易折断
	断面	平坦，略显粉性
成分	含拟人参皂苷 F ₁₁ ，不含人参皂苷 R _g	不含拟人参皂苷 F ₁₁ ，含人参皂苷 R _g
TLC		不可检出拟人参皂苷 F ₁₁ 和西洋参对照药材相对应的斑点可检出人参皂苷—R _g 和人参对照药材完全一致的斑点

34、三七：五加科植物三七的干燥根及根茎。主产云南、广西。纺锤形或圆锥形，表面灰黄或灰棕色，周围有瘤状突起及侧根痕。质坚实，击碎后皮部与木部易分离。横切面灰绿或黄绿色，皮部有棕色树脂道斑点。气微，味苦而后微甜。与人参相似，但韧皮部树脂道散在。草酸钙簇晶稀少，其棱角较钝。含多种皂苷，和人参所含皂苷类似，但主为四环三萜达玛烷系皂苷，不含五环三萜齐墩果烷系皂苷 R_O 类。另含三七皂苷。此外尚含止血成分田七氨酸、三七素。挥发油、黄酮类、三七多糖等。附注伪品（1）姜科植物蓬莪术的根茎。（2）落葵科落葵薯的珠芽及块茎（3）菊科植物菊三七的根及根茎。（注意在产地、性状、粉末、化学成分和有效成分上与人参不同之处，常考。）

35、白芷：伞形科植物白芷或杭白芷的干燥根。白芷产于河南者称“禹白芷”，产于河北安国者称祁白芷。产于浙江者称“杭白芷”，产于四川者称“川白芷”。白芷根呈圆锥形，表面灰黄色至黄棕色。可见皮孔样横向突起散生，习称“疙瘩丁”。断面粉性，皮部散有棕色油点，形成层环棕色，近方形或近圆形，木质部约占断面的三分之一，气香浓烈，味香、微苦。杭白芷与白芷相似，主要不同点为：横向皮孔样突起多四纵行排列，全根呈圆锥型而具四纵棱，断面形成层环略呈方形，木质部约占断面的二分之一。根横切面皮层和韧皮部散有油管。余同断面。含挥发油及多种香豆素衍生物。本品水浸出液，滴于滤纸上，置紫外灯下观察，显蓝色荧光（香豆素类反应）。（皮孔的排列方式、形成层的形

状、分泌腔、成分类型和荧光颜色，常考。)

36、当归：伞形科植物当归的干燥根。主产甘肃。捆成小把，上棚，以烟火熏干。根略呈圆柱形，根上端称“归头”，主根称“归身”，支根称“归尾”，全体称“全归”。外皮黄棕至深褐色，主根粗短，下部有支根3~5条或更多。质柔韧，断面有棕色油点，形成层呈黄棕色环状。有浓郁的香气，味甘、辛、微苦。根横切面皮层窄，有油室。韧皮部较宽广，散有油室和油管，形成层呈环状。导管单个或2~3个相聚。韧皮薄壁细胞纺锤形，壁稍厚，表面有斜向交叉的纹理。有时可见油室和油管碎片。含挥发油、有机酸等。油中主成分为藁本内酯及正丁烯基酞内酯，为解痉、镇痛的有效成分。有有机酸，如阿魏酸和当归多糖有免疫促进作用。(产地、加工、形状、气味、分泌组织、主成分和有效成分，常考。)

37、羌活：伞形科植物羌活或宽叶羌活的干燥根茎及根。“蚕羌”根茎环节紧密似蚕。质脆，易折断，断面不平整，有少数裂隙，皮部黄棕色至暗棕色，油润，有棕色油点，木部黄白色，射线明显，皮部可见黄色分泌腔，习称“朱砂点”。气香，味微苦而辛。“竹节羌”根茎环节疏生，似竹节状。“条羌”根呈圆柱形，近根茎处有较密的环纹。“大头羌”根茎粗大，不规则结节状，根较细。含挥发油。(药用部位、药材的形状特征、朱砂点、成分类型常考。)

38、前胡：伞形科植物白花前胡的干燥根。根呈不规则圆锥形、圆柱形或纺锤形，根头部有茎痕及纤维状叶鞘残基，上部有密集的横环纹。断面可见棕色形成层环，皮部约占断面的3/5。散有少数棕黄色小油点。气芳香，味先甜后微苦辛。主要含挥发油及香豆素类化合物。(根头部、断面特点、成分类型常考。)

紫花前胡：含多数油管。

39、川芎：伞形科植物川芎的干燥根茎。主产于四川。呈不规则结节状拳形团块，表面黄褐色，有少数平行隆起的轮节。顶端有类圆形凹陷的茎痕，质坚实，断面可见波状环纹(形成层)，散有黄棕色小油点。有特异浓郁的香气，味苦、辛，稍有麻舌感，后微甜。根茎横切面皮层散有根迹维管束，形成层环成波状，木质部导管大多单列或排成“V”字型。髓部较大。皮层和髓部散有少数油室，有的含草酸钙晶体。成分：①含挥发油、②生物碱，如川芎嗪等；③内酯类化合物，如藁本内酯及川芎酞内酯等。④酚类有川芎酚等。川芎嗪是川芎的主要有效成分，有增加冠脉流量、抗心肌缺氧作用，可用于治疗冠心病、心绞痛。(药用部位、产地、性状特征、显微横切面特征、成分类型、有效成分常考。)

40、藁本：伞形科植物藁本或辽藁本的干燥根茎及根。气浓香，味辛、苦、微麻。

41、防风：伞形科植物防风的干燥根。药材习称“关防风”。主产于东北及内蒙古东部地区。根呈长圆柱形。根头部有明显密集的环纹，习称“蚯蚓头”。根横切面皮层有较大的椭圆形油管。体轻、质松，易折断，断面不平整，皮部浅棕色，有裂隙，称“菊花心”。形成层明显。含挥发油。升麻素和亥茅酚昔有镇痛作用。多糖XC-2具有显著的增强机体免疫力作用。(产地、形状特征、显微横切面特征、成分类型常考。)

42、柴胡：伞形科植物柴胡及狭叶柴胡的干燥根。分别称“北柴胡”和“南柴胡”。北柴胡：呈圆锥形，常有分枝。表面黑褐色或浅棕色。质硬而韧，不易折断，断面呈片状纤维性。气微香，味微苦。南柴胡：根较细，多不分枝。表面红棕色或黑棕色。质稍软，易折断，断面略平坦，具败油气。北柴胡根横切面：皮层散有油管及裂隙。形成层成环。木质部导管稀疏而分散，木纤维和木薄壁细胞排列成几个环。南柴胡皮层油管较多而大。木纤维少而散列。两种均含：①皂苷类。②挥发油。③多糖类。④甾醇类等。柴胡皂苷a、d具有解热、镇痛、镇静、抗炎、保肝等作用。理化鉴别：(1)取柴胡水溶液，振摇，有持久性泡沫产生(检查皂苷)。附注伪品大叶柴胡的干燥根茎，有毒，不可作柴胡使用。(南北柴胡在来源、性状、显微上的主要区别；成分类型、有效成分常考。)

附：大叶柴胡的干燥根茎，有毒，不可作柴胡使用。多为根茎部分，表面棕褐色，密生环节。断面黄白色，纤维性，常中空。

43、北沙参：伞形科植物珊瑚菜的干燥根。呈细长圆柱形。表面淡黄白色，粗糙。质坚硬而脆，断面角质样。气特异，味微甜。成分：①主含香豆素类化合物。②多糖。③生物碱。④微量挥发油等。(科名、性状易与南沙参比较；成分与同科不同，常考。)

44、龙胆：龙胆科植物龙胆、三花龙胆、条叶龙胆或坚龙胆的干燥根及根茎。前三种习称“龙胆”后一种习称“坚龙胆”。产地：龙胆主产于东北等地区。坚龙胆主产于云南、四川、贵州等省。龙胆根茎呈不规则块状，周围和下端着生多数细长的根。龙胆根横切面：外皮层明显，内皮层明显，每一个细胞由纵向壁分隔成数个类方形小细胞。形成层不甚明显。髓部明显。薄壁细胞含细小草酸钙针晶。坚龙胆无髓部。均含裂环烯醚萜苷类，如龙胆苦苷。当药苦苷、当药昔等。附注：伪品鬼白为小檗科植物鬼白的干燥根及根茎。六角莲为小檗科植物桃儿七的干燥根及根茎。

45、秦艽：龙胆科植物秦艽、粗茎秦艽、麻花秦艽或小秦艽的干燥根。秦艽呈圆锥形，表面灰黄色或棕黄色，有纵向或扭曲的纵沟。根头部常膨大，多由数个根茎合着。质坚脆，断面木部黄色。气特殊，味苦而涩。麻花秦艽呈圆锥形，下部由数个根茎互相交错纠集呈麻花状。质松脆。断面呈枯朽状。小秦艽主根通常一个，较瘦小。含龙胆苦苷和马钱苷酸的总量均不得少于2.5%。

46、徐长卿：萝藦科植物徐长卿的干燥根及根茎。根茎呈不规则柱状，四周生多数细长的根。根表面淡褐色或淡棕色。质脆易折断，有粉性。香气特异，味辛，有麻舌感。

成分：含牡丹酚。

47、白前：萝藦科柳叶白前或芫花叶白前的干燥根茎及根。

48、白薇：萝藦科白薇或蔓生白薇的干燥根及根茎。

49、紫草：紫草科植物新疆紫草或内蒙紫草的干燥根。产地：新疆紫草主产于新疆、西藏等自治区。内蒙紫草主产于内蒙、甘肃、新疆紫草(软紫草)呈不规则的长圆柱形，多扭曲。表面紫红色或紫褐色，皮部疏松，呈条形片状，常十余层重叠，易剥落。质松软，断面呈同心环层，木质部较小。气特异，味微苦、涩。内蒙紫草(硬紫草)皮部略薄，常数层相叠，木部较小。根横切面木栓层将韧皮部、木质部层层分隔。木栓细胞及薄壁细胞均含紫色素。均含有羟基萘醌色素类，为有效成分。取粉末置试管中，将试管底部加热(升华)，生成红色气体，并于试管壁凝结成红褐色油滴。

50、丹参：唇形科。表面棕红色或暗棕红色。质硬而脆，断面疏松，皮部棕红色，木部灰黄色或紫褐色。气微，味微苦涩。根横切面木质部8~10数束，木质部纤维常成束存在于中央的初生木质部。含结晶性萘醌类化合物：丹参酮I、丹参酮IIA、丹参酮IIB、隐丹参酮等。隐丹参酮是抗菌的主要有效成分。其水溶性成分中分得原儿茶醛、丹参酸甲、乙、丙等。检测：重金属及有害元素。

51、黄芩：唇形科。撞去外皮，晾干。呈圆锥形。老根中间呈暗棕色或棕黑色，枯朽状或已成空洞者称为“枯芩”。气弱，味苦。根横切面木栓细胞中有石细胞散在。韧皮部有石细胞和纤维，石细胞多分布于外侧，纤维多分布于内侧。形成层成环。木质部在老根中央，有栓化细胞环形成，栓化细胞有单环的，有成数个同心环的。粉末黄色。含多种黄酮类衍生物，主要有黄芩苷、汉黄芩苷、黄芩素、汉黄芩素。理化鉴别：取本品乙醇提取液，滤液加10%醋酸铅试液2~3滴，即发生橘黄色沉淀；另取滤液1ml，加镁粉少量与盐酸3~4滴，显红色。(黄酮反应)

52、玄参：玄参科。主产于浙江省。加工：“发汗”呈圆锥形，有的微弯似羊角状。表面灰黄色或棕褐色。质坚硬，断面乌黑色。具焦糖气，味甘、微苦。根横切面：最外为后生皮层。皮层有石细胞单个散在，或3~5成群。石细胞较多，大多散在或2~5成群；薄壁细胞内含深色核状物。含环烯醚萜苷类成分哈巴昔、哈巴俄昔等。环烯醚萜苷类成分使药材加工后内部能变乌黑色的成分。

53、地黄：玄参科。主产于河南。将鲜生地徐徐烘焙，至内部变黑，约八成干，捏成团状，习称“生地”。生地多呈不规则的团块或长圆形。体重，质较软，断面灰黑色、棕黑色或乌黑色。薄壁细胞中常含有棕色类圆形核状物，有时可见草酸钙方晶。分泌细胞含橙黄色油滴或橙黄色颗粒状物。

熟地黄：表面乌黑光亮，质滋润而柔软，易粘连。根横切面含橘黄色油滴，偶有石细胞。

54、黄连：玄参科。成分含三种环烯醚萜苷，胡黄连昔I、II、III。

55、巴戟天：茜草科。呈扁圆柱形。外皮横向断裂而露出木部，形似连珠。质坚韧，断面皮部厚，淡紫色，易与木部剥离。无臭，味甘、微涩。饮片巴戟肉为除去木心的巴戟天小段或不规则碎片，根横切面，栓内层细胞含草酸钙针晶束。皮层内有石细胞断续排列成环。成分含蒽醌类化合物，如甲基异茜草素等。附注：伪品(1)建巴戟为茜草科植物羊角藤的根。(2)香巴戟为木兰科植物铁箍散的根及茎藤。(3)假巴戟

56、茜草：茜草科。含蒽醌类化合物，如羟基茜草素等。蒽醌类化合物，如大叶茜草素等。

57、续断：川续断科植物川续断的干燥根。

58、天花粉：葫芦科植物栝楼或双边栝楼干燥根。：呈不规则圆柱形、纺锤形或瓣块状。断面白色或淡黄色，富粉性，横切面可见黄色小孔（导管），略呈放射状排列。无臭，味微苦。含多量淀粉粒及皂苷。并含一种蛋白质名“天花粉蛋白”，鲜品中的蛋白质制成针剂，用于中期妊娠引产，对于恶性葡萄胎和绒癌有效

59、桔梗：桔梗科。呈圆柱形或长纺锤形，顶端有较小的根茎（芦头），其上有数个半月形的茎痕（芦碗）。表面白色或黄白色。质硬脆，折断面较平坦，皮部类白色，形成层环明显，木质部淡黄色。气微、味微甜后稍苦。：根横切面，韧皮部宽广，乳管散在，乳管群常与筛管细胞伴生。粉末：菊糖众多（乙醇装片）呈扇形或类圆形结晶；乳管常互相连接，内含黄色油滴样颗粒状物。

成分：含多种皂苷，苷元为桔梗皂苷元、远志酸等。理化鉴别：发泡反应

60、党参：桔梗科党参、素花党参或川党参的干燥根。加工：采收后晒至半干，反复揉搓3~4次，晒至七、八成干时，捆成小把，晒干。党参，呈长圆柱形。表面黄棕色至灰棕色，根头部有多数疣状突起的茎痕及芽，习称“狮子盘头”。根头下有致密的环状横纹，向下渐稀疏，有的达全长的一半。支根断落处常有黑褐色胶状物。质稍硬或带韧性。有特殊香气，味微甜。饮片横切面皮部占根的大部分，类白色，形成层环明显，棕色，木部淡黄色，有较多的裂隙，形成“菊花纹”。气香，味微甜。

显微特点：根横切面，木栓层外侧有石细胞；韧皮部较宽，散有淡黄色乳管群，并常与筛管交互排列；形成层成环。节状乳管碎片甚多；可见菊糖；成分：含三萜类化合物蒲公英萜醇乙酸酯等，并含皂苷、菊糖、果糖及微量生物碱。

61、南沙参：桔梗科。呈圆锥形或圆柱形，略弯曲，黄白色或淡棕黄色，凹陷处常有残留粗皮，上部多有深陷横纹，呈断续的环纹，切面黄白色，多裂隙，呈花纹状。成分：含三萜类皂苷。

62、木香：菊科植物木香的干燥根。呈圆柱形，枯骨形或为纵剖片。表面黄棕色，可见不规则菱形网纹。质坚实，体重，不易折断。断面有一棕色环及放射状纹理，并可见散在的褐色油点。气强烈芳香，味苦辛。根横切面韧皮部宽厚，有纤维束散在。薄壁组织中有大型油室散在。薄壁细胞中含有菊糖，有的内含小型草酸钙方晶。粉末纤维梭状，成束。成分：含挥发油、木香碱、菊糖。油中主成分为木香内酯、去氢木香内酯、二氢木香内酯等。

63、川木香：菊科植物川木香或灰毛川木香的干燥根。呈圆柱形或有纵槽的半圆柱形，稍弯曲；外皮脱落处可见丝瓜络状细筋脉；根头偶有黑色发粘的胶状物，习称“油头”，体轻，质硬脆，易折，气微香，味苦，嚼之粘牙。成分：含挥发油及菊糖。挥发油中含川木香内酯。

64、白术：菊科。烘干的称烘术；晒干的称晒术。呈肥厚拳状团块。表面灰黄色或灰棕色，有不规则的瘤状突起和断续的纵皱和沟纹。烘术断面淡黄白色，角质；晒术断面外圈皮部黄白色，略有菊花纹及分散的棕黄色油点，常显油性。气清香，味甜微辛，嚼之略带粘性。根茎横切面，木栓层其内侧常加有断续的石细胞环；皮层、韧皮部及木射线中有大型油室散在；形成层环明显；导管群放射排列，中部有纤维束围绕导管；中央有髓部；薄壁细胞中含菊糖及草酸钙针晶。粉末，纤维大多成束，长梭形；石细胞类圆形、多角形；导管分子较短小，为网纹及具缘纹孔；成分：含挥发油，油中主要成分为苍术酮、白术内酯A、白术内酯B等。理化鉴别：取本品乙醚提取液，滤过：（1）取滤液10ml挥干后，加10%香草醛的硫酸溶液，显紫色（检查挥发油）。（2）取滤液2ml，置蒸发皿中，待挥发后，加含5%对二甲氨基苯甲醛的10%硫酸溶液1ml，显玫瑰红色，再于100℃烘5min变紫色（区别苍术）。

65、苍术：菊科植物茅苍术或北苍术的干燥根茎。：茅苍术呈不规则连珠状或结节状圆柱形，偶有分枝。表面灰棕色。质坚实，断面散有多数橙黄色或棕红色油点，习称“朱砂点”，暴露稍久，常可析出白毛状结晶，习称“起霜”。香气特异，味微甘、辛、苦。北苍术呈疙瘩块状或结节状圆柱形；表面棕黑色；质较疏松；断面久置无白毛状结晶析出；香气较淡，味辛、苦。茅苍术根茎横切面，木栓层其间夹有石细胞带1至数条；木质部内侧有纤维束与导管群相间排列；皮层、射线、髓部均散有油室；薄壁细胞含菊糖和细小的草酸钙针晶。北苍术，皮层有纤维束，木

质纤维束较大。粉末，石细胞常和木栓细胞连在一起；纤维呈梭状。均含挥发油。取本品乙醚提取液，滤液挥干后加含5%的对二甲氨基苯甲醛的10%的硫酸溶液1ml显玫瑰红色，再于100℃烘5min，显绿色（区别白术）。

66、紫菀：菊科。以下为单子叶植物为主，以块茎、鳞茎、根茎为多。根茎簇生多数细根，多编成辫状；表面紫红色或灰红色，有纵皱纹

67、三棱：黑三棱科黑三棱削去外皮的干燥块茎。称为“荆三棱”

68、泽泻：泽泻科，装入竹筐中撞去须根及粗皮。药材成类球形、椭圆形或卵形，表面黄白色或淡黄棕色，有不规则的横向环状沟纹及多数细小突起的须根痕，底部有瘤状芽痕。破断面黄白色，粉性，有多数细孔。气微，味微苦。块茎横切面外皮除去，残留的皮层通气组织由薄壁细胞组成；中柱通气组织中，散有周木型维管束和淡黄色分泌腔。淀粉粒众多；油室多破碎，分泌细胞可见油滴。成分：四环三萜醇类衍生物：泽泻醇；挥发油；胆碱等。

69、香附：莎草科植物莎草的干燥根茎。“毛香附”节上常有棕色的毛须及须根断痕；“光香附”较光滑，环节不明显。成分：挥发油

70、天南星：天南星科天南星、异叶天南星或东北天南星的干燥块茎。扁球形；表面类白色或棕色，较光滑，顶端有凹陷的茎痕，周围有麻点状根痕；断面不平坦，粉性，气味辛，味麻辣。后含物为针晶。成分：生物碱、多糖。

71、半夏：天南星科植物半夏的干燥块茎。球形，稍偏斜，乳白色或淡黄色，上端有棕黄色凹窝，凹窝周围密布棕黄色麻点状须根痕。下端钝圆，较光滑。质坚实，断面白色，粉性。气微，味辛辣，嚼之发粘，麻舌而刺喉。成分：多种氨基酸，如尿酸（半夏刺激性成分）、天门冬氨酸等，原儿茶醛（半夏刺激性成分），生物碱类；胆碱，挥发油，半夏多糖组分具有PMN活化抗肿瘤作用。粉末：类白色。①淀粉粒甚多。②草酸钙针晶束存在于椭圆形黏液细胞中，或随处散在，针晶长20~144μm。③螺旋导管。伪品：天南星科鞭檐犁头尖的干燥块茎。

72、石菖蒲：天南星科植物石菖蒲的干燥根茎。根茎横切面表皮细胞外壁增厚，有的含红棕色物；皮层散有外韧型叶迹维管束和纤维束，维管束鞘纤维成环，环纹明显，木化；维管束及鞘纤维周围细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维。薄壁组织中散有类圆形油细胞。[化学成分]挥发油，主成分为β-细辛醚。伪品：天南星科水菖蒲的干燥根茎。

73、百部：百部科。水煮至无白心，晒干。直立百部：纺锤形，多皱缩弯曲，有不规则深棕沟，质脆，易吸潮变软；断面平坦，角质样；皮层宽广，中柱多扁缩，味先甜后苦。直立百部根横切面：根被细胞壁木栓化；皮层宽广，辐射型维管束，木质部导管2~5个，髓部宽广，散有少数细小纤维。蔓生百部：韧皮部纤维木化；导管较大通常深至髓部，与外侧导管束作2~3轮排列。对叶百部：根被细胞壁强烈木化，无细条纹，内层细胞的内壁特厚；皮层外缘散有木化纤维；木质部束内侧与木纤维及微木化的薄壁细胞连接成环层；髓部纤维少，常单个。成分：生物碱

74、川贝母：百合科植物川贝母，暗紫贝母，甘肃贝母，梭砂贝母的鳞茎。（易混点对比）

商品名	来源	形状	颜色	鳞叶	顶部	底部	味
松贝	主暗紫贝母。也有川贝母，甘肃贝母	圆锥形或近心形	色白	2瓣，大报小，称“怀中抱月”	闭合	平整	微苦
青贝	暗紫贝母、川贝母，甘肃贝母	扁球形或圆锥形	色白	2瓣，大小相似，相对抱合	开裂		
炉贝	梭砂贝母	长圆锥形	具棕色斑，习称“虎皮斑”	2瓣，大小相近，	开裂略尖，	基部稍尖或较钝	

松贝、青贝：表皮细胞垂周壁波状弯曲。偶见不定式气孔。螺旋导管（25微米）。炉贝：螺旋导管及网纹导管，直径大（64微米）。主含甾体类生物碱。

75、浙贝母：百合科。初夏采挖，加工分为两种大贝：去心芽。珠贝不去心芽。无室贝（大贝）：单瓣鳞叶，一面突出，一面凹入，粉性。珠贝完整鳞茎，形似盘珠，扁圆形外具二枚鳞叶，略似肾形。质硬而脆，易折断，断面白色至黄白色，富粉性。表皮细胞的垂周壁连珠状增厚，呈现多角形或长方形。导管罗纹。主成分为甾醇类生物碱。

76、黄精：百合科滇黄精、黄精、或多花黄精的干燥根茎。大黄精：肥厚肉质的结节块状。鸡头黄精：结节状弯柱形，似鸡头，常有分枝。姜形黄精：长的结节块状，长短不等，形似生姜，常数个块状结节相连。

熟地黄与酒黄精（易混点对比）

中药名	熟地	酒黄精
来源	玄参科地黄干燥块根的炮制品	百合科滇黄精、黄精或花黄精的干燥根茎的炮制品
性状	形状	不规则类圆形厚片
	颜色	乌黑发亮
	切面特征	中间隐现菊花心纹

77、玉竹：百合科玉竹的干燥根茎。

78重楼：百合科云南重楼或七叶一枝花的干燥根茎。质坚实，断面平坦，白色至浅棕色，粉性或角质。气微，味微苦、麻。

79、土茯苓：百合科。切片呈长圆形或不规则；切面类白色至淡红棕色，粉性，可见点状维管束及多数小亮点；折断时有粉尘飞扬，以水湿润后有粘滑感。气微，味微甘、涩。

80、天冬：百合科植物天冬的干燥块根。

81、麦冬：百合科植物麦冬的干燥块根。纺锤形，两端略尖，表面黄白色，细皱纹，断面黄白色，半透明，中柱细小，气微，味甘，嚼之有粘性。：横切面：根被为3~5列木化细胞；皮层宽广，散有含草酸钙针晶的黏液细胞；内皮层细胞壁均匀增厚，木化，有通道细胞，外侧1列石细胞；①黏液细胞中含草酸钙针晶束。②石细胞有的三壁增厚。③根被细胞多角形。④木纤维细长。⑤导管及管胞多单纹孔。成分：甾体皂苷：如麦冬皂苷A、B、C、D等。增强心肌收缩力、增强心输出量和冠脉流量。黄酮，麦冬多糖等。

82、知母：百合科。不去外皮者为‘毛知母’，除去外皮者为‘知母肉’。呈长条状，微弯曲，略扁，一端有浅黄色茎叶残痕，习称“金包头”。表面黄棕色至棕色，上面有一凹沟，具紧密排列的环状节，节上密生黄棕色的残存叶基。成分：甾体皂苷类；黄酮类；多糖类

83、山药：薯蓣科。肥大顺直的毛山药，清水焖透，切齐两端，用木板搓成圆柱状，晒干，打光，习称“光山药”。草酸钙针晶束存于黏液细胞中；淀粉粒众多。伪品：大戟科木薯的干燥块根；薯蓣科杉树的干燥根茎；旋花科植物番薯的干燥块根；薯蓣科参薯的干燥根茎。

粉葛、天花粉、山药（易混点对比）

药材名	粉葛	天花粉	山药
来源	豆科甘葛藤的根	葫芦科栝楼或双边栝楼的根	薯蓣科薯蓣的根茎
性状	形状	圆柱形、类纺锤形或半圆形	圆柱形或略呈圆柱形
	表面	黄白或淡棕，未去外皮者灰棕	黄白或淡黄棕，有凹陷的横长皮孔，有的残存黄棕色外皮
	断面	横切面可见有纤维形成的浅棕色同心环纹，富粉性	横切面可见黄色小孔略呈放射状排列，富粉性
味	微甜	微苦	味淡而微酸

84、射干：鸢尾科。

85、姜黄、郁金、莪术：姜科植物，姜黄、郁金、莪术、广西莪术。这四种植物都具有根和根茎。除姜黄根茎外（另作姜黄

用），其余三种植物的根茎都作莪术用。四种植物的块根都作郁金用。姜黄：根茎。主产四川、福建。莪术：郁金的根茎——温莪术——浙江、四川、江西。莪术的根茎——莪术——四川、广东、福建。广西莪术的根茎——毛莪术（桂莪术）——广西。郁金：温郁金（黑郁金）——浙江。莪术的块根——绿丝郁金——四川。姜黄的块根——黄丝郁金——四川。广西莪术的块根——桂郁金——广西。

姜黄：圆形姜黄：主根茎，俗称“蝉肚姜黄”。断面棕色。外表面深黄色，有时可见环节，切面棕黄色或金黄色，多角质具蜡样光泽。成分：①姜黄素类化合物，②挥发油。

莪术：莪术圆锥形，灰黄，具明显环形的节。断面黄绿色，角质样蜡光。可见内皮层环状和黄白点状维管束。温莪术：断面黄褐色，维管束点痕多而明显，气香浓郁。毛莪术：断面灰黄色，有角质样光泽。

郁金：黄丝郁金：多纺锤形，一端肥大，末稍有根的痕迹。断面略呈透明状，外周深黄色，内心金黄色，油细胞众多。温郁金：长纺锤形。断面棕黑色，有蜡样光泽，内皮层明显。绿丝郁金：长椭圆形，稍扁，断面浅灰黄色。桂郁金：圆柱形，土灰黄色。质脆易折断，断面呈浅棕色，味淡。

86、天麻：为兰科。主产：四川、云南、贵州。立冬后至次年的清明前采挖。要蒸透心，低温干燥。冬麻：全体多纵皱纹，断面晦暗，空心，轻质。饮片：半透明，角质样。质脆。正常的单子叶植物块茎构造。（特点）中柱大，维管束散在，周韧型，无淀粉粒，含多糖团块状物（与碘液显暗棕色）。薄壁细胞含草酸钙针晶束。成分含天麻苷。

伪品：紫茉莉科植物紫茉莉的根。质硬，不易折断，断面角质样，可见由小点断续排列成的多个同心环纹。

87、白及：木兰科植物白及的干燥块茎。

第六章 茎木类中药

一、茎类中药的鉴定

（一）茎类中药药用部位有：木本植物茎藤：川木通，大血藤，忍冬藤。草本植物茎藤：天仙藤。茎枝：桂枝，桑枝，桑寄生，钩藤。茎刺：皂角刺。髓部：灯心草，通草。茎翅状附着物：鬼箭羽。

（二）组织结构：一般为次生构造

（1）周皮或表皮：木本植物茎最外方为周皮。草质茎角质的厚度、毛茸有无是鉴别特征。木栓层为多列细胞，有的细胞内含红棕色物质（大血藤）

（2）皮层：有的皮层外缘有石细胞，排成不连续的环带，如络石藤；有的散有石细胞群，细胞内充满红棕色物质（鸡血藤）

（3）维管柱：包括环状排列的维管束、髓射线和髓等

①维管束：无限外韧型。

②髓射线细胞宽度、有无内含物、晶体及厚壁细胞分布。

③髓部草质茎髓部较发达，木质茎较小。

例如：海风藤、鸡血藤韧皮部外侧有纤维束和石细胞；大血藤、鸡血藤韧皮部含有分泌细胞；鸡血藤含有晶纤维。

二、木类中药的鉴定

（一）药用部位：实际为木材。主要用心材。以沉香，降香，苏木为代表。

（二）组织结构

1、导管：大多具缘纹孔导管与网纹导管。松柏科木材无导管，只有管胞。

2、木纤维：占大部分，从切面是狭长的厚壁细胞，有单孔。有的属于分隔纤维。有的形成晶纤维。

3、木薄壁细胞：贮藏养分的细胞，有内含物（淀粉、结晶），细胞壁大多木质化。

4、木射线：类似木薄壁细胞，方向不同（垂直于导管与纤维）。少数具有特殊结构：沉香具有内涵韧皮部（木间韧皮部）。

三、常用中药

1、木通：木通科木通、三叶木通或白木通的干燥藤茎。

木通茎横切面：木栓层细胞常含褐色内含物；栓内层细胞含草酸钙小棱晶；中柱鞘部位含晶纤维与含晶石细胞交替排列成连续的浅波浪形环带；维管束16~26个；髓部细胞明显。

三叶木通茎横切面：木栓细胞无褐色内含物。

白木通茎横切面：含晶石细胞群仅存在于射线外侧；维管束13个。化学成分含皂苷类；皂苷元。

附注：混淆品川木通：为毛茛科植物小木通、或绣球藤的干燥藤茎。成份：皂甙

伪品：关木通：为马兜铃科植物东北马兜铃的干燥藤茎。成分：马兜铃酸、齐墩果酸等

2、大血藤：木通科。圆柱形，表面灰棕色，粗糙，有浅纵沟和明显的横裂纹及疣状突起，栓皮脱落处暗红棕色；质硬，体轻，易折断；横切面皮部呈红棕色，有数处向内嵌入木部；木部黄白色，红棕色的射线呈放射状；气微，味微涩。含游离蒽醌类化合物；鞣质等。

3、苏木：豆科苏木的干燥心材

4、鸡血藤：豆科植物密花豆的干燥藤茎。茎呈椭圆或长矩圆形。表面灰褐色，栓皮脱落处呈红褐色。韧皮部外侧有纤维束和石细胞；并含有分泌细胞，分泌物呈红褐色或黑棕色，木部淡红色，小孔洞（导管）多数，不规则排列，皮部与木部相间排列呈偏心性半圆形的环。髓偏向一侧。气微，味涩。显微薄壁细胞含草酸钙方晶；纤维束较多，非木化或微木化，周围细胞含草酸钙方晶，形成晶纤维。成分：鞣质，多种异黄酮、二氢黄酮、查耳酮及三萜类和甾醇类成分。

5、降香：豆科降香檀树。表面紫红色或红褐色。入水下沉。火烧有黑烟及油冒出，残留白色灰烬。

6、沉香：瑞香科植物白木香含有树脂的心材。呈不规则块、片或盔帽状。表面凹凸不平，可见黑褐色树脂与黄白色木部相间的斑纹、孔洞及凹窝。有特异香气，味微苦，燃烧时发浓烟及强烈香气，有油状物渗出。：白木香横切面：①导管呈圆形、多角形，有的含棕色树脂状物质。②木纤维多角形，壁稍厚，木化。③木射线宽1~2列细胞，含棕色树脂。④内韧皮部（木间韧皮部）常呈长椭圆状或条带状，常与射线相交，细胞壁薄，非木化，内含棕色树脂及丝状物（菌丝），有的薄壁细胞含草酸钙柱晶。粉末：草酸钙柱晶。白木香含挥发油及树脂。

7、通草：五加科植物通脱木的干燥茎髓

8、钩藤：茜草科植物钩藤、大叶钩藤、毛钩藤、华钩藤及无柄果钩藤干燥带钩茎枝。

钩藤为带单钩或双钩的茎枝小段，茎枝呈圆柱形或类方柱形。表面光滑无毛。钩基部的枝上可见环状托叶痕和窝点状叶柄痕。质轻而坚韧，断面黄棕色，皮部纤维性，髓部黄白色，疏松似海绵或萎缩成空洞。无臭，味淡。

大叶钩藤小枝具突起的黄白色小点，钩枝密被褐色长柔毛；钩末端膨大成小球。

毛钩藤枝或钩的表面灰白色或灰棕色，粗糙，有疣状凸起，被褐色粗毛。

华钩藤小枝方柱形，表面黄绿色，常有残存托叶。

无柄果钩藤钩枝具稀疏的褐色柔毛，表面棕黄色或棕褐色，叶痕明显。

显微鉴别：钩藤茎枝横切面：①表皮细胞外侧角质增厚。②皮层细胞内含棕色物质。③韧皮部外侧纤维连成间断的环带。④韧皮部纤维有厚壁性及薄壁性两种，韧皮射线细胞宽1列。⑤形成层明显。⑥木质部导管类圆形，多单个散在；⑦髓部宽阔。⑧薄壁细胞含草酸钙砂晶或小簇晶。含生物碱，钩藤碱、异钩藤碱等具有降血压成分。

理化鉴别：加碘化汞钾试液或硅钨酸试液1滴，产生白色沉淀。（检查生物碱）

横切面紫外观察，外皮显浓紫褐色，切面显蓝色。

10、苏木、降香与沉香：（易混淆对比）

药材名	苏木	降香	沉香
来源	豆科苏木的干燥心材	豆科降香檀树干和根的干燥心材	瑞香科白木香含有树脂的木材
性状	表面颜色	黄红至棕红色	紫红或红褐色
	表面特征	有刀削痕， <u>常见纵向裂缝</u>	切面有致密的纹理
	质地	质松、带亮星的髓部	质硬， <u>有油性</u>
	气味	无臭，微涩	微香，微苦

第七章 皮类中药

一、性状鉴别

1、形状

(1)平坦：杜仲，黄柏。

(2)弯曲：①反曲如“石榴皮”。②槽状或半管状如：企边桂③管状或筒状如：牡丹皮④单卷曲如：肉桂。⑤双卷筒状如：厚朴⑥复卷筒状如：锡兰桂皮

2、表面

(1)外表面：合欢皮皮孔呈红棕色，椭圆形；牡丹皮皮孔灰褐色，横长略凹陷；杜仲的皮孔斜方形。少数外表有刺（红毛五加皮）或钉状物（海桐皮）。部分皮类除去木栓层较光滑，黄柏，桑白皮。

(2)内表面：多色或平滑。颜色不同：肉桂一红棕；杜仲一紫褐；黄柏一黄色；苦楝皮一黄白色。含油皮类：刻划出现油痕。肉桂，厚朴。

3、折断面：平坦如牡丹皮；颗粒状如肉桂；纤维状如桑白皮，合欢皮。层片状如苦楝皮，黄柏。折断时有胶质丝状物相连——杜仲。折断时有粉尘出现——含多淀粉——白鲜皮。

4、气味：如香加皮，地骨皮外形相似。前者特殊香气，味苦而有刺激感。后者气弱。肉桂，桂皮外形相似。前者味甜而微辛。后者味辣而凉。

二、显微鉴别

1、组织构造

(1)周皮：包括木栓层、木栓形成层与栓内层三部分。

(2)皮层：可见纤维、石细胞和各种分泌组织及草酸钙晶体。

(3)韧皮部：包括韧皮部束和射线两部分。射线又分为髓射线和韧皮射线：髓射线较长，弯曲，外侧呈喇叭口状；韧皮射线较短。

2、粉末特征

常见有厚壁细胞（纤维、石细胞），如：厚朴、黄柏为分枝状石细胞，黄柏有晶纤维，桑白皮石细胞内含方晶。

分泌组织或碎片，如：厚朴、肉桂含油细胞，杜仲乳汁细胞含胶质。

细胞内含物，如：牡丹皮、桑白皮、香加皮有淀粉粒，苦楝皮、合欢皮、黄柏含方晶，地骨皮、秦皮含砂晶；苦楝皮、牡丹皮含簇晶；肉桂含针晶。木栓细胞等。

三、重点药材品种介绍

1、牡丹皮毛茛科牡丹的干燥根皮。

性状鉴别：呈筒状或半筒状，向内卷曲或展开；外表灰褐色，有少数横长皮孔及细根痕，栓皮脱落处粉红色；内表面淡灰黄色，有明显的细棕纹，常见发亮的结晶；断面较平坦，粉性；气微香，味微苦涩。

横切面：木栓层，壁浅红色；皮层菲薄；韧皮部占大部分；薄壁细胞及细胞间隙含草酸钙簇晶；薄壁细胞含淀粉粒及色素

粉末：淀粉粒众多；草酸钙簇晶多，排列成行或一个细胞含有数个簇晶，有时可见牡丹酚针状或片状结晶。

成分：酚类化合物（牡丹酚），萜类化合物（芍药苷），挥发油
理化鉴别：①微量升华物在显微镜下呈长柱形、针状、羽状结晶，加三氯化铁后，结晶溶解而成暗紫色。②乙醚提取物蒸干，加硝酸试液，先棕黄色后绿色。（丹皮酚反应，芍药根皮显黄色）

2、厚朴木兰科厚朴、凹叶厚朴的干皮。干皮要发汗，然后卷制。

性状特点：

(1)干皮：呈卷筒状或双卷筒状，习称“筒朴”。一近根部的干皮，一端展开如喇叭口。称“靴筒朴”。皮厚，外黄棕色，内紫褐，划之显油痕，断面外部颗粒性，内部纤维性、富油性。可见亮银星。味苦带辣感。嚼之残渣少。

(2)根皮（根朴）一较次。单筒。弯曲似“鸡肠”，习称“鸡肠朴”。嚼之有残渣较多。

(3)枝皮（枝朴）——单筒，皮薄。质脆易断，断面纤维性，嚼之残渣多。

干皮（横切面）皮层外侧为石细胞环层，内侧散有少数油细胞和石细胞群。

皮层：石细胞群散在，纤维束少，石细胞有分支，韧皮纤维众多，纤维壁极厚，油细胞散在。薄壁细胞含糊化淀粉粒及少数草酸钙方晶。

厚朴粉末：石细胞不规则分枝；纤维壁厚；油细胞，含棕色油状物。

成分：含挥发油主含α、β-桉油醇。具镇静作用。含厚朴粉、和厚朴酚。具抗菌作用。

3、肉桂樟科植物肉桂树皮。

企边桂：10年以上的干皮。质优，形状呈浅槽状。外表皮灰棕，具小疤，内表皮红棕色，平滑，指甲刻划可现油痕。皮肉交接处有一黄色纹，香气浓烈，味微甜，辛辣。

板桂：（较优）老树干离地30厘米处。形状扁平板状，皮厚。

桂通（官桂）：5-6年生幼树的干皮和枝皮。形状卷筒状。皮较厚横切面：木栓细胞数列，最内层细胞外壁厚且木化。皮层散有石

胞、油细胞及粘液细胞；韧皮部占皮部的1/2厚，中柱鞘部位有石细胞群，排列成近于连续的环层。射线细胞内常散在多数细小草酸钙柱晶或针晶

粉末：石细胞（三面增厚，马蹄形），纤维是长梭形，壁极厚，单个油细胞，含黄色油滴。草酸钙针晶（在韧皮射线细胞中），多而明显。木栓细胞多角形，含红棕色物，淀粉粒。

成分含挥发油：桂皮醛。为肉桂的镇静，镇痛解热作用的有效成分

[理化鉴别]：氯仿提取液2滴载玻片上，待干+10%盐酸苯胍液1滴，另盖玻片镜见——桂皮醛苯胍的杆状结晶。（显微化学反应）挥发油少许加异羟肟酸铁试剂，显橙色（检查内酯类）。

4、杜仲杜仲科植物杜仲的干燥树皮。发汗至内皮呈紫褐色，晒干。

性状：扁平的板片状，具斜方形皮孔；内紫褐色，光滑。断面具细密银白色胶丝相联。味稍苦，嚼之有胶状感。

横切面：韧皮部具5~7条石细胞环带。白色胶丝团随处可见，系存在于乳汁的细胞中。

粉末：石细胞众多，有的胞腔内具胶丝团块。木栓细胞侧面观三面增厚，孔沟明显。胶丝条状扭曲，表面显颗粒性。

[成分]杜仲胶；木脂素：（松酯醇二-β-D葡萄糖甙。杜仲降压的有效成分）；环烯醚萜甙：桃叶珊瑚甙；三萜类

理化：1、乙醇液+爱氏试液（对二甲氨基苯甲醛，）煮沸——溶液显蓝色（检查桃叶珊瑚甙）。

2、氯仿提取液蒸干+乙醇——产生具弹性的胶膜。

5、黄柏芸香科植物黄柏树的干燥树皮。叫川黄柏，

川黄柏（优）：板片状，皮厚，外表面黄褐或黄棕，内暗黄，断面深黄色，纤维性强，呈裂片状分层；气微，味甚苦，嚼之粘牙，唾液染成黄色。

（1）横切面木栓细胞含草酸钙结晶；皮层窄，散有纤维群及石细胞群，石细胞大多分枝状；韧皮部外侧少数石细胞，纤维束切向排列呈断续的层带（硬韧带），周围薄壁细胞含草酸钙方晶；射线常弯曲细长；粘液细胞随处可见。

（2）粉末石细胞鲜黄色，不规则分枝状。纤维及晶纤维多，鲜黄色。草酸钙方晶多。淀粉粒小，球形，粘液细胞可见，球形。

主含小檗碱，另含多种生物碱。黄柏断面紫外灯下显亮黄色荧光。

关黄柏：芸香科植物黄檗的干燥树皮。板片状，皮薄。具纵裂纹及栓皮残留，栓皮厚有弹性。内黄绿色，断面鲜黄色或黄绿色，纤维性弱。粘液性差，味苦。横切面与川黄柏的区别：木栓细胞方形；皮层较宽广；射线较平直；石细胞略少，韧皮部外侧几乎没有；硬韧部不甚发达。

6、秦皮木犀科植物苦枥白蜡树、白蜡树、尖叶白蜡树、宿柱白蜡树的枝皮或干皮。

性状：枝皮，单卷，外灰白色至黑棕色，有少数灰白色地衣斑点和细小点状皮孔。可见马蹄形或新月形叶痕。干皮长条状块片，皮厚。外具龟裂状沟纹和红棕色圆形或横长的皮孔。纤维性强能层层剥离，水浸液日光下显碧蓝色荧光。（常考）

粉末：射线薄壁细胞有砂晶。石细胞多样化、壁厚，孔沟明显。

成分：秦皮甲素（七叶树甙）；秦皮乙素（七叶树素）等香豆素类。

附注：伪品：胡桃科核桃楸的树皮。特征：树皮表面的叶柄痕呈猴脸样；粉末薄壁细胞含草酸钙簇晶；水浸液显浅黄棕色，无荧光。

7、桑白皮桑科植物桑的干燥根皮。含黄酮类；香豆精类。

8、白鲜皮芸香科植物白鲜的干燥根皮。（常考点：有羊膻气）

9、香加皮与地骨皮（易混淆对比）

药材名	香加皮	地骨皮
来源	萝藦科杠柳的干燥根皮	茄科枸杞或宁夏枸杞的根皮
性状	形状	筒状、槽状或不规则卷片状
	外表面	灰黄到棕黄，粗糙， <u>具不规则纵裂纹，易呈鳞片状剥落</u>
	断面	不平整，黄白色

面	灰白色
气 味	有特异的香气，味苦， <u>微有麻舌感</u>

第八章 叶类中药

一、鉴别：

1、叶片的构造：

（1）表皮：复表皮（夹竹桃叶）；禾本科上表皮细胞有较大的运动细胞（淡竹叶）；表皮细胞较大，内含钟乳体（桑叶）；含螺旋状钟乳体（穿心莲叶）；含簇状橙皮苷结晶（薄荷叶）；含粘液质（番泻叶）；有的表皮细胞向外突出而呈乳头状，如荷叶。

（2）叶肉：常分化为栅栏组织和海绵组织

①栅栏组织：在上表皮下方，细胞内含有大量叶绿体，形成异面叶（薄荷）；上下表皮细胞内均有栅栏组织，形成等面叶（如：番泻叶）。

②海绵组织：常占叶肉的大部分

（3）中脉（横切面）：中脉上下表皮内大多有数层厚角组织，少数有栅栏组织通过（番泻叶），中脉维管束通常为1个外韧型，维管束外围有的有纤维等厚壁组织（蓼大青叶）；有的为双韧型（罗布麻）

二、重点药材：

气孔类型：

平轴式：蓼大青叶、番泻叶、罗布麻叶、补骨脂；

不等式：大青叶；

不定式：淫羊藿、槐花、金钱草、青蒿；

直轴式：广藿香、薄荷、穿心莲。

1、大青叶十字花科植物菘蓝。多用基生叶，完整的叶片展开后呈长椭圆形或长圆状倒披针形，全缘或微波状，基部渐狭下延至叶柄成翼状；上表面暗灰绿色。叶横切面：主脉及叶肉的薄壁组织中有含芥子酶分泌细胞，呈类圆形，较其周围薄壁细胞小，内含棕黑色颗粒状物质。成分：大青叶含靛玉红、靛蓝、色胺酮等。鲜叶含菘蓝苷。理化鉴别：（1）微量升华，可得蓝色或紫红色细小针状、片状或簇状结晶。（2）水浸液在紫外光灯下有蓝色荧光。

附：蓼大青叶蓼科植物蓼蓝的干燥叶。完整叶展平后呈椭圆形或卵圆形。蓝绿或蓝黑色。叶柄扁平，偶可见膜质托叶鞘。质脆。气微，味微涩而稍苦。叶肉为异面叶型，栅栏细胞2~3列，不通过主脉，叶肉细胞内含大型草酸钙簇晶及多量蓝色至蓝黑色色素。维管束外韧型。叶肉细胞内含蓝色至蓝黑色色素颗粒，海绵组织中可见草酸钙簇晶。含蓼大青叶含靛玉红、靛蓝。新鲜全草含靛青苷，酸水解后生成吲哚醇，在空气中被氧化成靛蓝。

两者的区别对比：

药材名	蓼大青叶	大青叶
来源	蓼科植物蓼蓝的干燥叶	十字花科植物菘蓝的干燥叶
性状	颜色	蓝绿或蓝黑
	形状	完整的叶片展开后呈 <u>椭圆形或卵圆形，偶带膜质托叶鞘</u>
	味	微涩而稍苦

2、番泻叶豆科植物狭叶番泻或尖叶番泻的干燥小叶。

狭叶番泻叶：小叶披针形至线状披针形，两面均有稀毛茸，具加压打包时留下的横斜压纹，革质，气微弱，味微苦而稍有粘性。

尖叶番泻叶：小叶披针形或长卵形，两面均有细短毛茸。较薄，无压纹。叶横切面：叶肉组织为等面型，上下表皮均有1列栅栏细胞。主脉维管束外韧型，有晶鞘纤维，具草酸钙棱晶。薄壁组织，海绵组织中可见草酸钙簇晶。

成分：二者含番泻叶苷A、B、C、D为泻下的主要成分。

理化鉴别：1、粉末遇碱液生成红色。

附注：伪品：豆科植物耳叶番泻树的干燥叶。

3、石葶水龙骨科植物庐山石葶、石葶或有柄石葶的干燥叶。庐山石葶：叶片披针形，基部楔形或耳形；上表面散布有黑色圆形小凹点；下面密生红棕色星状毛，有的叶片具棕色圆点状的孢子囊群，在侧脉间排列成多行，几乎布满叶背；

石葶：孢子群在侧脉间，排列紧密而整齐。

有柄石葶：下表面侧脉不明显；孢子囊群布满叶背。

4、枇杷叶蔷薇科植物枇杷的干燥叶。含粘液细胞，方晶，簇晶，

非腺毛。含皂苷，糖类，VB1等。

5、罗布麻叶夹竹桃科植物罗布麻的干燥叶。性状：叶长椭圆形，叶端钝，有小芒尖，两面无毛，味微苦，含平轴式气孔，乳管，方晶。成分：芸香苷，槲皮素等黄酮类成分

6、侧柏叶柏科植物侧柏的干燥枝梢及叶

7、紫苏叶唇形科紫苏的干燥叶（或带嫩枝）

8、淫羊藿小檗科植物淫羊藿、箭叶淫羊藿、柔毛淫羊藿或朝鲜淫羊藿的干燥叶。含黄酮类，淫羊藿苷；挥发油等。

9、艾叶菊科植物艾的干燥叶。

第九章花类中药

一、药用部位

1、完整的花：洋金花（已开放）；辛夷，丁香、槐米、金银花（花蕾）

2、花序：款冬花（未开放）；菊花、旋复花（已开放）

3、花的某一部分：西红花为柱头，蒲黄为花粉粒等

二、重点药材

辛夷：毛笔头型；丁香：花蕾似研棒状；金银花：棒状；金银花：呈棒状；红花：不带子房的管状花；西红花：呈线形，三分枝。

1、辛夷花：木兰科植物望春花、武当玉兰或玉兰的干燥花蕾。

望春花：呈毛笔头形或长卵形。苞片表面密被灰白色或灰绿色有光泽的长茸毛，内表面无毛，棕紫色或棕褐色。

玉兰粉末：非腺毛由单细胞和多细胞毛两种，多细胞非腺毛基部细胞短，粗大，细胞壁极厚，似石细胞；石细胞多成群，分支状石细胞甚多，有的石细胞可见棕黄色分泌物；油细胞众多。

成分：含挥发油，木脂素类，生物碱

2、丁香花：为桃金娘科植物丁香的干燥花蕾。花蕾形似研棒状，红棕色。表面有颗粒状突起。用指甲刻划时有油渗出。质坚而重，入水则萼管垂直下沉。（常考）

花托中部横切面：

(1) 薄壁组织中带卵圆形的油室众多，内含挥发油

(2) 双韧型维管排列成不连续的环

(3) 内部薄壁组织围成大气室。

(4) 中央部为轴柱，外围有细小的维管束约15—17个。

粉末：油室众多；纤维呈梭状；两端钝圆，花粉粒众多，极面观呈三角形，有3副合沟，角端各有1个萌发空；草酸钙簇晶极多，偶形成晶纤维；有不定式气孔。

成分：花蕾中含挥发油，油中主要成分为丁香油酚。

理化：切片直接加碱液，加盖玻片，可见油室内有针状丁香酚钠结晶产生。

3、洋金花（有毒性）：茄科植物白花曼陀罗干燥的花。

洋金花：通常皱缩成条状，药材大多已摘除花萼，少数留存。花萼筒状，先端5裂，基部具纵脉纹5条，表面黄绿色，被毛茸。花冠喇叭状，顶端5裂；裂片先端短尖；雄蕊5枚，雌蕊1枚，柱头棒状；烘干品质柔韧。气特异，味稍苦。

[显微]洋金花粉末：花粉粒呈球形或长圆形，表面有点状条形雕纹；短柄腺毛较少，腺柄单细胞，腺头3~4个细胞；长柄腺毛，腺头单细胞，腺柄2~3个细胞，壁光滑；不同部位非腺毛不同，在上表面稀疏，在下表面密生。薄壁细胞中有细小草酸钙砂晶、方晶及簇晶。

成分：洋金花含总生物碱，主要为东莨菪碱及莨菪碱。东莨菪碱含量不少于0.3%

4、金银花：为忍冬科植物忍冬的花蕾或带初开的花。金银花商品呈棒状。表面绿白或黄白色，密被短柔毛。花萼绿色，先端5裂，裂片有毛；有清香气，味微苦。

显微：花粉粒众多，黄色，球形，外壁具有细刺状突起，萌发孔3个；腺毛有两种；非腺毛一种较厚，壁较厚，有壁疣。一种长而弯曲，壁薄；花冠顶端表皮细胞乳头状；柱头顶端表皮细胞呈绒毛状；薄壁细胞中含细小草酸钙簇晶，

成分：黄酮类（木犀草素），绿原酸，异绿原酸抗菌消炎成分。

规定：绿原酸不得少于1.5%。

附：山银花：忍冬科灰毡毛忍冬、红腺忍冬或华南忍冬的干燥花蕾或带初开的花。

5、红花：菊科植物红花干燥花。

性状：为不带子房的管状花。花浸水中，水染成金黄色。

显微：管道状分泌细胞；花粉粒，圆球形，外壁有短刺及疣状雕纹。萌发孔3个；花冠顶端细胞分化成乳头状绒毛；薄壁细胞中偶见草酸钙小方晶。

成分：黄酮：红花甙等

6、西红花：鸢尾科植物番红花的干燥柱头。呈线形，三分枝，红棕色。柱头顶端三裂，每裂呈漏斗状，入水可见橙黄色成直线下降，逐渐扩散，最终水被染成黄色。

粉末：花粉粒极少，圆球形，表皮细胞长条形，隐约可见细小纹理，柱头顶端表皮细胞绒毛状；薄壁细胞中含有小型草酸钙方晶或簇晶。主含西红花甙等。

理化鉴别：1、本品少许（1滴）H₂SO₄蓝色渐变紫色后变红褐色或棕色。2、碘液反应碘滴番红花上，真品不改变原有颜色，伪品变色。

7、蒲黄：香蒲科水烛香蒲、东方香蒲或其他同属植物的干燥花粉；花粉粒呈不规则类圆形。表面有网状雕纹。单萌发孔。

8、款冬花：菊科；花蕾，不规则棍棒状。习称“连三朵”。

9、槐花：豆科槐的干燥花及花蕾。前者称“槐花”，后者称“槐米”。主成分：黄酮类-芦丁；三萜皂苷类，槐花米乙素、丙素。花粉粒类球形或钝三角形，具三个萌发孔；萼片表皮表面观呈多角形；气孔不定式，草酸钙方晶较多。

10、菊花：菊科植物菊的干燥头状花序。

亳菊：主产于安徽亳县，先将花枝摘下，倒挂阴干后再剪取花头；河南产者称怀菊，河北产者称祁菊，四川产者称川菊；

滁菊：主产于安徽滁县，剪下花头后，用硫磺熏蒸，再晒至半干，筛成球形，再晒干；

贡菊：主产于安徽，摘取花头，直接由新鲜花头烘干成菊；

杭白菊——摘取花头后，上笼蒸3~5分钟后再取出晒干；杭黄菊——摘取花头，用炭火烘干。

第十章果实和种子类中药

注：以“子”命名但果实入药：地肤子、五味子、蛇床子、女贞子、覆盆子、金樱子、川楝子、使君子、枸杞子、栀子、牛蒡子、金樱子。

一、概述

(一) 果实类中药：入药部分：通常为完全成熟的或将近成熟的果实。

完整果实（五味子、乌梅）、果皮（陈皮、大腹皮）、果皮某一部分（丝瓜络、橘络）、带果柄的部分果皮（甜瓜蒂，南瓜蒂）、宿萼（柿蒂）、果肉（山茱萸；幼果：枳实）；果穗：桑葚

(二) 种子类中药

1、药用部位：绝大多数成熟的种子。也有除去种皮的种仁-肉豆蔻、薏苡仁；除去种皮的种皮-绿豆衣，花生衣；假种皮-龙眼肉；发芽种子-大豆卷，淡豆豉；胚-莲子心种子的形状：扁心形（杏仁），马蹄形（决明子），鸡心形（槟榔），纽扣状（马钱子）

2、性状：

外表面：颗粒状突起-王不留行；色泽鲜艳花纹-蓖麻仔；具毛茸-番木鳖（马钱子）；具翅状物-木蝴蝶；种阜-巴豆；具有发达的胚乳-番木鳖；无胚乳-杏仁（子叶特别发达）

3、显微：只有种子含有糊粉粒。

(1) 表皮层：充满粘液质（白芥子）；表皮层全由石细胞组成（天仙子）；表皮细胞中单独或成群地散列石细胞（苦杏仁）。有的为狭长形的栅状细胞，细胞壁木化增厚，如青箱子。

(2) 栅状细胞层：栅状细胞木化增厚（决明子），有的内壁和侧壁增厚，而外壁菲薄（白芥子）；折光率较强的光辉带（牵牛子、菟丝子）。

(3) 色素层：白豆蔻

(4) 油细胞层：白豆蔻、砂仁

(5) 石细胞：瓜蒌仁表皮内层几乎全是石细胞；白豆蔻内种皮为石细胞层

(6) 营养层：种皮中常有数列贮有淀粉粒的薄壁细胞。

胚乳：通常由贮有大量脂肪油和糊粉粒的薄壁细胞组成，有时含淀粉粒。

错入组织：种皮和外胚乳的折合层，不规则地错入于内胚乳中形成镶嵌状的组织，称之为错入组织（槟榔）。也有外胚乳直接错入内胚乳中（肉豆蔻）

二、重点药材

1、五味子：木兰科五味子的干燥果实（北五味子）。

性状：北五味子，个大外皮紫红，紫黑色。皱缩，油润，肉厚，味酸（有的具白霜）。

五味子：种子横切面：最外层为1列径向延长的石细胞，呈栅状；胚乳细胞呈多角形，内含脂肪油和糊粉粒。成分：木脂素。如五味子甲素、乙素等

附注：南五味子木兰科华中五味子。果实小，外皮棕红色，干枯，肉薄，味较淡。

2、木瓜：蔷薇科植物贴梗海棠干燥近成熟的果实。又叫皱皮木瓜，安徽宣城产的最好。皱皮木瓜一果实多纵剖为2瓣，外紫红，具不规则皱纹，果肉厚细膩，味酸微涩。种子脱落处平滑而光亮。种子扁长三角形，红棕色，多脱落。气微清香，味酸微涩。皮层石细胞群排列成断续的环节，石细胞类圆形，壁厚，外果皮由数十列排列紧密的石细胞构成。中果皮为薄壁组织。内果皮为多列排列紧密的薄壁细胞。

成分：皂苷，黄酮类维生素C；大量有机酸等

3、山楂：蔷薇科山楂属植物山楂、山里红的干燥成熟果实。山里红果实横切面：外果皮细胞一列长方形，内含棕红色色素；中果皮极厚，薄壁细胞含淀粉粒及少数草酸钙簇晶。

山楂：中果皮有较多石细胞散在

成分：黄酮类，有机酸等。

4、苦杏仁：为蔷薇科植物山杏、东北杏、西伯利亚杏及杏的干燥成熟种子

呈扁心形。顶端略尖，基部钝圆，左右不对称。种脐与合点间有深色的线形种脊，从合点处分散出许多深棕色的维管束纹。

【成分】含有效成分苦杏仁苷。另含苦杏仁酶、脂肪油。苦杏仁苷经水解后产生氢氰酸、苯甲醛及葡萄糖。

5、决明子：豆科植物决明或小决明的干燥成熟种子。

决明：形似马蹄。表面背腹面各有一条突起的棱线，棱线两侧各有1条斜向对称而色较浅的线形凹纹。有“S”形曲折的黄色子叶，2片重叠。

小决明：呈短圆柱形，较小。表面棱线两侧各有1条宽黄色带。

【成分】游离羟基蒽醌衍生物

6、补骨脂：豆科植物补骨脂的干燥成熟果实。呈肾形，略扁。果皮黑色或黑褐色，具细微波状皱纹。凹侧有果梗痕。果实表面凹凸不平。种子1枚，黄棕色。子叶2，黄白色，富油质。微有香气，味辛、微苦。

果实（中部）横切面：①果皮波状弯曲，表皮细胞1列，凹陷处表皮下有众多扁圆形壁内腺。②种皮外表皮为1列栅状细胞，其内为1列哑铃状支持细胞。

果皮表面制片：气孔平轴式；表皮细胞含草酸钙小柱晶及小方晶。

【成分】含挥发油、香豆素、黄酮类化合物、树脂及甾醇等。

香豆素衍生物有：补骨脂素、异补骨脂素等等；黄酮类化合物：补骨脂甲素、补骨脂乙素、补骨脂甲素甲醚等等

7、枳壳：芸香科植物酸橙及其栽培变种的干燥的未成熟果实。

以外皮色绿褐、果肉厚、质坚硬、香气浓者为佳。

横切面：中果皮发达，有大型油室，不规则排列成1~2列。中果皮外侧细胞散布较多草酸钙斜方晶或棱晶；内侧细胞排列极疏松，维管束纵横散布。粉末：可见油室碎片，含挥发油滴。汁囊表皮细胞狭长；草酸钙结晶呈斜方形、多面体形或类双锥形，存在于果皮和汁囊细胞中。成分：酸橙枳壳含挥发油及黄酮类成分。

8、吴茱萸：芸香科植物吴茱萸、石虎、疏毛吴茱萸干燥近成熟果实。

果实类球形或略呈五角状扁球形，表面暗黄绿色，粗糙，顶端有凹窝，呈五角星状裂隙。粉末：油室；草酸钙簇晶较多；非腺毛2~6细胞组成；石细胞类圆形或长方形，径大，孔沟及壁孔明显；腺毛，腺头7~14，内含棕色物质。

成分：挥发油；主成分吴茱萸烯——油的香气成分。生物碱：吴茱萸碱

9、小茴香：伞形科植物茴香干燥成熟果实

形状：双悬果，稻谷状，极易分离成两个小分果；果实背面有5条隆起的纵棱线。

显微：中果皮有油管6个，脊线处有维管束柱，维管束的内、外两侧，围有大多数大型而特异的木化网纹细胞；内果皮为一列扁

平细胞，细胞长短不一呈镶嵌状排列；内胚乳细胞多角形，含众多小糊粉粒，其中包有小簇晶。

成分：茴香油，主茴香脑，2-茴香酮等。黄酮、香豆素、脂肪油、连翘：木犀科植物连翘的干燥果实。

性状鉴别：表面有不规则的纵皱纹及多数凸起的小斑点，两面各有一条明显的纵沟。青翘多不开裂，绿褐色，一侧有翅；老翘自尖端开裂或裂成两瓣。

成分：果皮中含连翘酚、连翘苷、连翘苷元及皂苷等。连翘酚为抗菌成分。

11、马钱子：马钱科植物马钱的干燥成熟种子。主产印度、越南、缅甸、泰国。

性状：种子纽扣状，表面密生有丝状光泽，匍匐的银灰色茸毛，底面中心有圆点状突起的种脐。质坚硬，味极苦，有剧毒。

化学成分：吲哚类生物碱，番木鳖碱（土的宁，主要活性成分）、马钱子碱

理化鉴别：胚乳切片加钒酸铵硫酸溶液1滴，即显紫色。（检查番木鳖碱）

胚乳切片加发烟硝酸1滴，显橙红色（检查马钱子碱）

12、枸杞子：茄科植物宁夏枸杞的干燥成熟果实。药材纺锤形或椭圆形；表面显红色或暗红色，具不规则皱纹；果肉柔软而滋润，有粘性；气微，味甜，嚼之唾液呈红黄色。外果皮细胞多角形，表面具平行的微波状角质层纹理，中果皮细胞类圆形，内含红棕色或橙红色球形色素；种皮石细胞类方形，

13、栀子：茜草科栀子的干燥成熟果实

药材呈长卵圆形或椭圆形；表面红棕或红黄；有6条翅状纵棱；果皮薄而脆，内表面呈鲜黄色，有光泽，2~3条假隔膜。粉末：果皮石细胞类方形；纤维细长，梭形；石细胞类圆形，胞腔内含草酸钙方晶；种皮细胞黄色，壁厚，纹孔甚大，胞腔棕红色；草酸钙簇晶。成分：环烯醚萜苷类；色素；三萜；有机酸

理化鉴别：水提液蒸干，加硫酸1滴，即显蓝绿色，迅速变为褐色，渐转紫褐色。

14、槟榔：棕榈科植物槟榔的干燥成熟种子。近圆锥形或扁圆球形，基底有珠孔，近珠孔之侧，有一新月形或三角形疤痕。断面呈棕白相间的大理石样花纹。

横切面：①错入组织系种皮内层和外胚乳的折合层不规则伸入内胚乳中，折合层的种皮细胞较小。

15、砂仁：姜科阳春砂、绿壳砂、海南砂成熟果实。

阳春砂：卵圆形，密生短钝软刺，具网状突起的纹理。皮薄，易纵向撕裂。种子团三瓣，种子具膜质而粗糙的假种皮。质优。

绿壳砂：种子团外被一层白霜，不易擦落。质较优

海南砂：有明显的三棱，表面软刺。质差。

阳春砂种子横切面：①假种皮为长形薄壁细胞，部分易脱落。②表皮下为1列含棕红色或棕色的色素细胞，油细胞层一列；内种皮为1列栅状黄棕色石细胞。内含硅质块

成分：含挥发油。

16、豆蔻：姜科白豆蔻或爪哇白豆蔻的干燥成熟果实。硫熏

白豆蔻近球形；有3条纵深的槽纹，两端具浅黄棕色茸毛；果皮易纵向开裂，种子团3瓣。有油性；味辛凉，略似樟脑。果皮较薄，种子瘦瘪，气味较弱。白豆蔻种子横切面：假种皮残留，色素层2列，油细胞层1列大型油细胞，内种皮1列石细胞，腔内可见硅质块；外胚乳细胞内含淀粉粒及少数草酸钙结晶，内胚乳细胞内含糊粉粒。化学成分：挥发油、皂苷

17、葶苈子：十字花科植物独行菜（北葶苈子）或播娘蒿（南葶苈子）的干燥成熟种子。用膨胀度区分。

18、金樱子：蔷薇科植物金樱子的干燥成熟果实。为花托发育而成的假果。呈倒卵形，略似花瓶。

19、沙苑子：豆科植物扁茎黄芪的干燥成熟种子。

药材略肾形而稍扁；表面绿褐色，光滑，边缘一侧凹入处具圆形种脐；有淡黄色子叶2枚，胚根弯曲，嚼之有豆腥味。含黄酮类成分。乙醚提取液点样显紫红色荧光，继续滴加甲醇，紫红色环内有一亮黄色环。

20、巴豆：大戟科巴豆的干燥成熟果实。

性状鉴别：卵圆形，具三棱；表面有6条纵线；剥开果皮后，有3室，每室含种子1粒；种子呈椭圆形或卵形，味辛辣，有毒。：种子主含脂肪油（巴豆油），油中含强刺激性（泻下）成分和致癌成分，为巴豆醇的双酯类化合物；含有一种毒性蛋白，巴豆素。

21、酸枣仁：鼠李科酸枣的成熟种子

22、女贞子：木犀科女贞的干燥成熟果实。：椭圆形、倒卵形或肾形。

含齐墩果酸、乙酰齐墩果酸和熊果酸等。

23、菟丝子：旋花科植物菟丝子的干燥成熟种子。

开水浸泡，表面有粘性；加热煮至种皮破裂时露出白色卷旋状的胚，形如吐丝。含黄酮、甾醇、香豆素

24、牵牛子：旋花科裂叶牵牛或圆叶牵牛的干燥成熟种子。

性状鉴别：药材形似橘瓣；表面黑灰色(黑丑)或浅黄白色(白丑)，背面隆起。

牵牛子和菟丝子在栅状细胞外缘处，有时可见一条折光率较强的光辉带。

25、瓜蒌：葫芦科瓜蒌或双边瓜蒌的干燥成熟果实。球形或长椭圆形；表面橙红或橙黄色，质脆易碎。内表面黄白色，有红黄色丝络，果瓢橙黄色，粘稠，与多数种子粘结成团；焦糖气，微酸甜。含三萜皂苷

26、薏苡仁：禾本科薏苡仁的种仁。

27、乌梅：蔷薇科梅的近成熟果实。

28、蛇床子：伞形科蛇床的成熟果实。为双悬果，果的背面有薄而突起的纵棱5条

30、地肤子：藜科地肤子的干燥成熟果实。呈扁球状五角星形，外被宿存花被，表面灰绿色或浅棕色，周围具膜质小翅5枚

29、牛蒡子：菊科牛蒡的成熟果实

31、鹤虱：菊科天名精的成熟果实。

32、草果：姜科植物草果的干燥成熟果实。

33、益智：姜科益智的干燥成熟果实。有纵向凹凸不平的突起棱线13~20条，顶端有花被残基。

小茴香与蛇床子苦杏仁与桃仁的特点对比：

药材名	小茴香	蛇床子	
来源	伞形科茴香的成熟果实	伞形科蛇床的成熟果实	
性状	形状	长圆柱形，两端稍尖	椭圆形
	表面颜色	黄绿色或淡黄色	灰黄或灰褐
	表面特征	背面有5条微隆起的纵棱线	背面有5条薄而明显的纵棱
	气味	气香特异，味微甜、辛	气香，味辛凉，有麻舌感

苦杏仁与桃仁的特点对比：

药材名	苦杏仁	桃仁	
来源	蔷薇科植物山杏、东北杏(辽杏)、西伯利亚杏及杏的干燥成熟种子	蔷薇科桃、山桃的种子	
性状	形状	扁心脏形	扁长卵形
	边缘	肥厚	薄
	基部	左右不对称	钝圆而偏斜
	表面颜色	黄棕至深棕	黄棕至红棕
	表面特征	无颗粒状突起	密布颗粒状突起
	味	苦	微苦

第十一章全草类中药

一、药用部位：

干燥草质茎：麻黄。

干燥全草：金钱草、紫花地丁、蒲公英、半枝莲、车前草。

干燥地上部分：广藿香、广金钱草、薄荷、穿心莲、青蒿、茵陈、香薷、鱼腥草(新鲜)、益母草(新鲜)。

干燥带叶茎枝：槲寄生。

干燥带花穗的地上部分：荆芥。

新鲜或干燥茎：石斛。

带鳞叶的干燥肉质茎：肉苁蓉。

干燥茎叶：淡竹叶。

二、重点药材

1、麻黄：麻黄科

(1)性状鉴定：细长圆柱形

草麻黄	木贼麻黄	中麻黄
淡绿色至黄绿	棕红色至棕黑	

性状	色	色	色
	裂片2片(稀3)	裂片2片(稀3)	裂片3片(稀2)
	膜质鳞叶先端反曲	膜质鳞叶不反曲	膜质鳞叶先端锐尖，

(2)草麻黄茎横切面：①两棱线间有下陷气孔；②中柱鞘部位有新月形纤维束；木质部呈三角状。③存细小草酸钙方晶或砂晶。

(3)草麻黄粉末：气孔为特异的内陷气孔，保卫细胞侧面观呈哑铃形或电话听筒形；(特征)；麻黄主要含生物碱和少量挥发油。生物碱主要为左旋麻黄碱和右旋伪麻黄碱。

2、槲寄生：桑寄生科。茎枝呈圆柱形，节膨大。髓部常偏向一边嚼之有黏性

粉末表面细胞多角形，含草酸钙簇晶。成分：三萜类，黄酮类

3、金钱草：报春花科。为干燥皱缩的全草，茎棕色或暗棕红色；背面主脉一条背面突起；叶片用水浸后，透光可见黑色或棕色条纹。

显微鉴定：海绵组织中分布有散生性分泌道，其内常含有红棕色分泌物；(特征)

注：广金钱草豆科。叶互生，圆形或矩圆形，下表面具灰白色紧贴的绒毛，侧脉羽状；

4、广藿香：唇形科。

石牌广藿香：枝条比较瘦小，表面较皱缩，叶片较小而厚，暗绿褐色或灰棕色。

南广藿香：枝条比较粗壮，表面较平坦，叶片较大而薄，浅棕褐色或浅黄棕色。

粉末：非腺毛壁具疣状突起；腺鳞头部由8个细胞组成，柄单细胞，极短；草酸钙针晶束细小，散在叶肉细胞中。成分：含挥发油—油中主要成分为广藿香醇。主要抗真菌成分为：广藿香酮。

5、荆芥：唇形科。茎呈方柱形，上部有分支，体轻质脆，断面类白色；枝的顶端着生穗状轮伞花序，花冠多脱落。

茎横切面，正常草质茎的构造。含腺毛，非腺毛。

成分：含挥发油，右旋薄荷酮等。

6、益母草：唇形科。茎方柱形，叶形多种，茎中部叶交互对生，有柄；叶片灰绿色，多皱缩和破碎；轮伞花序腋生，小花淡紫色。

茎(中段)横切面：表面着生非腺毛和腺鳞，细胞中有叶绿体、淀粉粒和草酸钙小棱晶及小针晶。主含生物碱

7、薄荷：唇形科。腋生的轮伞花序上残留花萼

表皮上有8细胞头的腺鳞、单细胞头的腺毛和非腺毛；四棱脊处有厚角细胞；形成层成环；髓部由大型薄壁细胞组成，内含橙皮甙结晶。

主脉维管束外韧性的。腺头内含淡黄色分泌物；

成分茎和叶含挥发油，称薄荷油，油中主要含L-薄荷脑。加硫酸1~2D香草醛少许，——紫红色。

8、穿心莲：爵床科。以色绿、叶多者为佳。基部楔形下延，全缘或波状；味极苦。含圆形、长椭圆形或棒状钟乳体的晶细胞；并有腺鳞，有时可见非腺毛。下表皮气孔密布，直轴式。成分：全草含有二萜内酯类化合物。

9、青蒿：菊科。茎圆柱形，上部多分枝；头状花序极多。香气特异，有清凉感。表皮细胞形状不规则，表皮密布丁字毛及腺毛；小腺毛无柄，腺头由2个半圆形分泌细胞相对组成。含多种倍半萜内酯类成分：青蒿素及青蒿甲素、乙素等。全草含挥发油。青蒿素治疗恶性疟和间日疟均有较好疗效。

11、紫花地丁：堇菜科。叶基生，基部截形或稍心形，上部具明显狭翅，花距细管状

附：苦地丁：茎细，断面中空。种子扁心形，黑色，有色泽。

12、茵陈：菊科。绵茵陈：多收缩卷曲成团状，灰白色或灰绿色，全株密被灰白色茸毛，细软如绒。气清香，味微苦。茵陈蒿：茎呈圆柱形，表面淡紫色或紫色，有纵条纹，被柔毛；头状花序卵形，有短梗；瘦果长圆形，黄棕色。气芳香，味微苦。成分：6,7-二甲氧基香豆素；黄酮类、绿原酸等

13、蒲公英：菊科。常卷曲成团。每条顶生头状花序；基部渐狭，下延呈柄状，花冠黄褐色或淡黄白色。叶上下表皮均有非腺毛，叶脉可见乳汁管。气微，味微苦。成分：蒲公英萜醇等。

14、石斛：兰科。呈圆柱形或扁圆柱形，节上有膜质叶鞘。肉质多汁，嚼之有黏性。

铁皮石斛：拌炒边扭成螺旋状或弹簧状，烘干，习称“铁皮枫斗(耳环石斛)”

铁皮风斗：呈螺旋形或弹簧状，一般为2~4个旋纹。含生物碱。

15、鱼腥草：三白草科。茎呈扁圆柱形，具纵棱数条，叶柄细长，基部与托叶合生成鞘状。穗状花序顶生。搓碎后有鱼腥气。

16、半枝莲：唇形科。花单生于茎枝上部叶腋，果实扁球形，浅棕色。气微，味微苦

17、香薷：唇形科石香薷、或江香薷。前者习称“青香薷”，后者习称“江香薷”。上部黄绿色或淡黄色，边缘有3~5疏浅锯齿，小坚果4，近圆球形，具网纹。

18、肉苁蓉：为列当科。呈扁圆柱形，稍弯曲。外表面棕褐色或灰棕色，密被覆瓦状排列的肉质鳞片（特征）。

19、车前草：车前科。根丛生，须状，叶基生，具长柄；叶片椭圆或宽卵圆形，具明显弧形脉；先端钝。穗状花序数条。蒴果椭圆形，盖裂，萼宿存。

20、淡竹叶：禾本科。茎呈圆柱形，有节，表面淡黄绿色，断面中空。形成长方形的网格状

第十二章藻、菌、地衣中药

一、概述：（低等植物，无组织分化，无中柱和胚胎）

藻类：多数是水生；

菌类：为菌类的菌核、子实体或子座与幼虫尸体的复合体；

地衣：是藻类和真菌共生的复合体

二、来源：

海藻：马尾藻科海蒿子（“大叶海藻”）或羊栖菜“小叶海藻”的藻体。

冬虫夏草：麦角菌科真菌冬虫夏草寄生在鳞翅目蝙蝠蛾科昆虫幼虫上的子座及幼虫尸体的复合体。夏初子座出土，孢子未发散时挖取。

茯苓多孔菌科真菌茯苓的干燥菌核。用“发汗”加工

猪苓多孔菌科真菌猪苓的干燥菌核。

灵芝多孔菌科真菌灵芝或紫芝的干燥子实体。

松萝松萝科植物松萝或长松萝的干燥地衣体

三、重点药材

1、冬虫夏草：虫体形如蚕，外表土黄至黄棕色，环纹明显，近头部环纹较细，共有20~30条环纹；全身有足8对，以中部4对最明显。尾如蚕尾。子座深棕色至棕褐色，顶部稍膨大。（2011年考题）

（1）蛹草（北虫草）：子座头部椭圆形，顶端钝圆，橙黄或橙红色；柄细长，圆柱形。

（2）亚香棒虫草：其虫体似蚕，外表类白色，去掉菌膜呈褐色。子座单生或分枝，表面黑色。（2011年真题）

（3）凉山虫草：虫体较冬虫夏草粗大，表面棕褐色，被锈色绒毛，子座细长，头柄无明显区别。

2、茯苓：类球形、椭圆形或不规则的块状，大小不一。外皮薄而粗糙，棕褐色至黑褐色，有明显隆起的皱纹。体重，质坚实，不易破裂，断面不平，呈颗粒状（考点），有的具裂隙或中间抱有松根。断面外层淡棕色，内部白色，少数淡红色。无臭，味淡，嚼之粘牙。

茯苓皮：多为长条形，形状大小不一。质较松软，略具弹性。

茯苓块：去皮后茯苓，呈方形或长方。

茯神：呈方块状，附有切断的一块松根木，质坚实，色白。

成分：菌核含β-茯苓聚糖，变为茯苓次聚糖显抗癌活性。

3、猪苓：呈不规则的块状、条形、类圆形或扁块状。表面皱缩或有瘤状突起，乌黑色或棕黑色。质致密而体轻，能浮于水面。（和茯苓相区别）

显微鉴定①菌丝团大多无色（内部菌丝），少数棕色（外层菌丝）。②草酸钙结晶呈双锥形或八面形。

含猪苓多糖，有抗肿瘤作用，促进细胞免疫功能。

4、灵芝：

赤芝：伞状，菌盖半圆形、肾形等。皮壳坚硬，呈黄褐色或红褐色，有光泽。菌肉白色至浅棕色，有菌管口。菌柄侧生。

紫芝：皮壳与菌柄表面呈紫黑色。菌肉锈褐色。

5、海藻：

小叶海藻：全体卷曲皱缩成团状。棕黑色或黑棕色，表面有一层盐霜，质脆易碎（2012年真题）。用水浸泡后膨胀，肉质，粘滑柔韧。固着器假根状。

大叶海藻：与小叶海藻的区别为固着器盘状，主干及枝上有刺。

6、松萝：性状鉴别：丝状缠绕成团。地衣体呈二叉状分枝。“节松萝”。（2012年真题）

附：长松萝地衣体呈丝状，主轴单一，没有二叉状分枝。“蜈蚣松萝”。

蜈蚣松萝”。

第十三章树脂类中药

一、概述

树脂主要由树脂酸、树脂醇、树脂酯、树脂烃等多种成分组成，能被苏丹Ⅲ试液或紫草试液染成红色。

（一）树脂的分类

（1）单树脂类：一般不含或很少含挥发油及树胶的树脂。通常又可分为：

①酸树脂主成分为树脂酸，如松香。

②酯树脂主成分为树脂酯，如枫香脂、血竭等。

③混合树脂无明显的主成分，如洋乳香。

（2）胶树脂类：主成分为树脂和树胶，如藤黄。

（3）油胶树脂：为胶树脂中含有较多的挥发油者，乳香、没药。（考点）

（4）油树脂：主成分为树脂与挥发油。松油脂

（5）香树脂：油树脂中含有多量的游离芳香酸。苏合香、安息香

二、重点药材（注意乳香与没药的区别）

1、乳香：橄榄科植物乳香树及同属其他数种植物渗出的树脂。

索马里乳香：呈乳头状、泪滴状、或不规则块状。断面呈蜡样，有玻璃样光泽。嚼之初破碎成砂粒状，迅速软化成胶状，粘附牙齿，唾液呈乳白色。加水研磨成白色乳状液。成分：含树脂、树胶、挥发油。药

2、没药：橄榄科植物地丁树、哈地丁树及同属他种植物树干皮部渗出的油胶树脂。分为天然没药和胶质没药

不规则颗粒状或粘结而成的团块。外表粗糙，显黄棕色或红棕色，半透明状。破碎面带棕色油样光泽。与水研磨呈黄棕色乳状液；乙醚液，挥干，滴加硝酸，显褐紫色；粉末加香草醛数滴，天然没药立即显红色，继而变为红紫色，胶质没药立即显紫红色。继而变为蓝紫色。

成分：含树脂，挥发油，树胶。

3、血竭：棕榈科植物麒麟血竭果实中渗出的红色树脂采收加工：加工血竭：为血竭香树脂中加入辅料而成。

原装血竭：表面铁黑色或黑红色，常附有因摩擦而成的红粉，断面黑红色。粉末血红色。用火燃之，冒烟，有呛鼻气味。放在纸上加热烘烤无油渍浸纸。

加工血竭：表面暗红色，底部平圆，顶端有加工成型而形成的折纹，有光泽，附有因摩擦而成的红粉。破碎面红色而粉末呈砖红色。麒麟血竭中含红色树脂酯，从中分离出结晶形红色素：血竭红素和血竭素。用火烘烤则熔化，应无扩散的油迹，对光照视呈鲜艳的血红色。以火燃烧则发生呛鼻烟味。

第十四章其他类中药

一、药用部位

①植物的某一或某些部分直接或间接的加工品，如儿茶、芦荟、青黛等；

②蕨类植物的成熟孢子，如海金沙等；

③某些植物体上的虫瘿，如五倍子、没食子等。

二、常用中药

海金沙：海金沙科植物海金沙的干燥成熟孢子。

青黛：爵床科马蓝、蓼科蓼蓝或十字花科菘蓝的叶或茎叶经加工制得的干燥粉末、团块或颗粒。

儿茶：豆科儿茶的去皮枝、干的干燥煎膏。

冰片：冰片（合成龙脑）是由樟脑、松节油等经化学合成而得的结晶；天然冰片（右旋龙脑）则来源于樟科植物樟的新鲜枝、叶经提取加工制成。

五倍子：漆树科盐肤木、青麸杨或红麸杨叶上的虫瘿，按形状不同分为肚倍和角倍

1、青黛：为深蓝色的粉末，体轻，易飞扬；充分搅拌至浸液由乌绿色转为深紫红色时，捞起液面泡沫，晒干。火烧时产生紫红色烟雾。成分主含靛蓝，并含靛玉红、靛黄等。从菘蓝制得的青黛中含抗真菌成分色氨酸。

2、儿茶：取火柴杆浸于本品中微着色，干后再浸入浓盐酸中，立即取出，火烤显深红色。成分：儿茶鞣质、儿茶素、表儿茶素。

3、冰片：无色透明或白色半透明的片状结晶。表面有如冰的裂纹。具挥发性，点燃发生浓烟，并有带光的火焰，气清香，味辛、凉。溶于乙醇、三氯甲烷或乙醚。主含左旋龙脑。

乙醇液，加香草醛硫酸，显紫色；加硝酸，产生红棕色气体，产气停止后，加水萃取，滤渣有樟脑臭。

[附]天然冰片樟科植物樟的新鲜枝、叶经加工提取制成。点燃时有浓烟，火焰呈黄色。

4、五倍子：成分主含鞣质。

肚倍：呈长圆形或纺锤形囊状，表面灰褐色或淡棕色，并被有灰黄色滑软的柔毛。断面内壁平滑，内有黑褐色死蚜及灰色粉末状排泄物。

角倍：呈菱形，具不规则的角状分枝，表面被灰白色滑软的柔毛，较肚倍明显。

5、海金沙：颗粒状，质极轻，用手捻之有光滑感，撒在水中则浮于水面，加热才逐渐下沉。置火中易燃烧发出爆鸣声且有火焰，不留灰渣。

第十五章动物药

一、动物类中药药用部位：

1、干燥整体：水蛭、全蝎、蜈蚣、斑蝥、土鳖虫

2、除去内脏的干全体：蚯蚓、蛤蚧、乌梢蛇、蕲蛇、金钱白花蛇

3、动物体的一部分：①角类：鹿角等；②鳞、甲类：穿山甲等；③骨类：如豹骨、狗骨、猴骨等（现不使用）④贝壳类如：石决明、牡蛎、海螵蛸、瓦楞子等；⑤脏器类如：蛤蟆油、鸡内金、紫河车。

4、生理产物：①分泌物：麝香、蟾酥、熊胆粉、虫白蜡、蜂蜡等；②排泄物如：五灵脂、蚕砂等；③其它生理产物：蝉蜕、蜂蜜、蜂房

5、病理产物：珍珠、僵蚕、牛黄、马宝等

6、一部分的加工品：阿胶、鹿角霜、血余炭等

二、重点药材药圈会员整理资料 www.yaoq.net

1、地龙：环节动物门钜蚓科参环毛蚓（广地龙）、通俗环毛蚓、威廉环毛蚓或节盲环毛蚓（沪地龙）的干燥体。

广地龙：呈长条状薄片，棕褐色至紫灰色，第14~16环节为生殖带，习称“白颈”。体前端稍尖，尾端钝圆，雄交配腔不翻出。气腥，味微咸。

沪地龙：全体具环节，背部棕褐色至黄褐色，腹部浅黄棕色；

化学成分：主含蚯蚓解热碱（退热）；蛋白质和酶、氨基酸和脂肪酸。次黄嘌呤（平喘、降压）；琥珀酸（平喘、利尿）；蚯蚓素（溶血）；蚓激酶等（溶解血栓），蚯蚓毒素为有毒成分。本品重金属不得过百万分之三十。

2、水蛭：环节动物门水蛭科动物蚂蟥、水蛭或柳叶蚂蟥干燥体。为扁平纺锤形，前端略尖，后端钝圆。两端各具1吸盘。成分：水蛭素70℃以下可保持活性。肝素、抗凝血酶等。

3、石决明：软体动物门鲍科动物杂色鲍（九孔鲍）、皱纹盘鲍、羊鲍、澳洲鲍、耳鲍、白鲍的贝壳。含碳酸钙，药材和饮片石决明均不得少于93.0%；煅石决明片不得少于95.0%。

杂色鲍：壳呈椭圆形，内部呈耳形，表面暗红色，有多数螺肋和细密的生长线；从螺旋部顶处向右排列20余个疣状突起；内面平滑具珍珠样光泽。皱纹盘鲍：末端4~5个开孔，孔口突出壳面。澳洲鲍：疣状突起30余个，末端7~9个开孔，孔口突出壳面。耳鲍：疣状突起的末端5~7个开孔，孔口与壳平，多为椭圆形。壳薄，质较脆。白鲍：疣状突起30余个，末端9个开孔，孔口与壳面平。

4、珍珠：软体动物门珍珠贝科动物马氏珍珠贝或蚌科动物三角帆蚌、褶纹冠蚌等双壳类动物受刺激而形成的珍珠。其中，来源于马氏珍珠贝的为海水珍珠（天然珍珠），来源于后两者为淡水珍珠（养珠）

磨片：可见粗细两类同心环状层纹。称为“珍珠结构环”。多数磨片在暗视野中可见“虹光环”。为珍珠独具特征，可与任何伪品相区别

紫外光灯下：浅蓝色为天然珍珠，亮黄绿色养殖珍珠。

成分①主含碳酸钙。②壳角蛋白。③少量的卟啉、色素及无机元素MG、Mn、Sr、Cu、Al、Na、Zn等。

5、牡蛎：软体动物门牡蛎科动物长牡蛎、大连湾牡蛎或近江牡蛎的贝壳。长牡蛎：呈长片状，背腹缘几平行。大连湾牡蛎：呈类三角形，背腹缘八字形。近江牡蛎：圆形、卵圆形或三角形。

6、海螵蛸：软体动物门乌贼科动物无针乌贼或金乌贼的干燥内壳

7、全蝎：钳蝎科东亚钳蝎的干燥全体。盐水煮

[化学成分]蝎毒（毒性蛋白），

8、蜈蚣：节肢动物门蜈蚣科少棘蜈蚣的干燥体。含毒性蛋白

9、土鳖虫：节肢动物门鳖鳖科昆虫地鳖或冀地鳖的雌虫干燥体。

性状：腹背板呈覆瓦状排列；腹面红棕色，具细毛和刺；腹部有横环节。主含鲨肝醇（解毒）和尿囊素（镇静）

10、桑螵蛸：节肢动物门螳螂科昆虫大刀螂（团螵蛸）、小刀螂（长螵蛸）或巨斧刀螂（黑螵蛸）的干燥卵鞘。

11、斑蝥：节肢动物门芫青科昆虫南方大斑蝥或黄黑小斑蝥的干燥体。

性状鉴别：常长圆形，有较大的复眼及触角各1对，背部具革质鞘翅1对，有3条黄色的横纹；鞘翅下有棕褐色薄膜状透明的内翅2片，胸部有足3对；气特异而臭，刺激性强，不宜口尝。用微量升华法，所得白色升华物，放置片刻，在显微镜下观察，为柱形、棱形结晶。（斑蝥素）

化学成分：斑蝥素和羟基斑蝥素。治疗原发性肝癌、病毒性肝炎，毒性大。

12、僵蚕：昆虫纲蚕蛾科昆虫家蚕的幼虫因感染（或人工接种）白僵菌而致死的干燥虫体。安全性检测：用黄曲霉毒素测定法测定。

13、蜂蜜：为节肢动物门蜂科昆虫中华蜜蜂或意大利蜂所酿的蜜。主成分为糖类，葡萄糖及果糖约占70%，另含少量蔗糖（一般不超过5%）。相对密度应在1.349以上。含还原糖不得少于64.0%。

14、海马：脊索动物门鱼纲海龙科动物线纹海马、刺海马、大海马、三斑海马或小海马的除去内脏的干燥全体

性状：“马头、蛇尾、瓦楞身”概述外形

15、蟾酥：脊索动物门两栖纲蟾蜍科动物中华大蟾蜍或黑眶蟾蜍的干燥分泌物。

呈扁圆形团块状或片状。片状者质脆，易碎，断面红棕色，半透明。味初甜而后有持久的麻辣感。断面沾水，即呈乳白色隆起。粉末少许置于锡箔纸上，加热即熔成油状。

成分：①强心甙化合物：含有毒性的蟾毒配基类化合物②吡啶类生物碱：主要有蟾酥碱、蟾酥甲碱、去氢蟾酥碱等。

16、龟甲：脊索动物门龟科动物乌龟的背甲及腹甲。背甲及腹甲由甲桥相连，背甲稍长于腹甲，与腹甲常分离。内表面黄白色或灰白色，有的略带血迹或残肉，称“血板”；气微腥，味咸。

17、鳖甲：为脊索动物门鳖科动物鳖的背甲。呈椭圆形或卵圆形，背面隆起。外表黑褐色或墨绿色，略有光泽。内表面类白色，中部有突出的脊椎骨，两侧有对称的肋骨各8条，伸出边缘。

18、蛤蚧：脊索动物门壁虎科动物蛤蚧除去内脏的干燥体。

19、蕲蛇：（五步蛇）、金钱白花蛇（银环蛇）、乌梢蛇的鉴定

蕲蛇：头部：三角形而扁平，吻端向上，习称“翘鼻头”。

身：背部两侧“方胜纹”。腹部灰白色夹有圆形黑斑，习称“连珠斑”。尾：骤细而短。末端习称“佛指甲”，又称“指甲尾”。

金钱白花蛇：头部：扁椭圆形。

身：具有黑白相间环纹27个以上，

尾：渐细而长。

乌梢蛇：头部：扁椭圆形

身：全体乌黑，背鳞行数为偶数。背部“剑脊”。

尾：中央黑线明显，渐细而长。

20、鸡内金：脊索动物门鸟纲雉科家鸡的干燥肌胃内壁。

21、麝香：脊索动物门哺乳纲鹿科动物林麝、马麝或原麝的成熟雄体香囊中的干燥分泌物。野麝多在冬季至次春猎取，捕获后，立即割取香囊、阴干，习称“毛壳麝香”；除去囊壳，取囊中分泌物，习称“麝香仁”。

性状鉴定：麝香仁野生品质柔、油润、疏松；其中呈不规则圆形或颗粒状者，习称“当门子”

显微鉴定：取麝香仁粉末用水合氯醛装片观察，可见淡黄色或淡棕色团块，半透明或透明。团块中包埋或散在有方形、柱形、八面体或不规则的晶体。并可见圆形油滴

成分主要含麝香酮，少量降麝香酮。

理化鉴别①加水湿润，用手揉之成团，轻揉即散。应可见“三不”。不应粘手，染手，顶指。②“冒槽”。用特制的有槽探针从香囊开口处插入，然后向不同方向搅抽。出槽后立即观察，若真品有细绒白毫，槽内麝香仁应逐渐出现膨胀而高出槽面，习称“冒槽”。③火试：置坩埚，初则迸裂，熔化膨胀起泡，香气浓烈四溢，灰化，白色。正品应“三无”：无毛肉焦臭；无火焰；无火星。

22、鹿茸：脊索动物门哺乳纲鹿科动物梅花鹿或马鹿的雄鹿未骨化密生茸毛的幼角。前者习称花鹿茸（黄毛茸），后者习称马鹿茸（青毛

茸)。一般分锯茸和砍茸两种方法。

性状鉴定：(1)花鹿茸：具一个分枝者习称“二杠”，具二个分枝者习称“三岔”。

二茬茸(再生茸)和头茬茸近似，但主枝长而不圆或下粗上细，下部有纵棱筋，毛较粗糙。

砍茸：脑骨前端平齐，后端有一对弧形的骨，习称“虎牙”。头皮上密生茸毛。

(2)马鹿茸形状与花鹿茸近似，但较粗大，分枝较多。侧枝1个习称“单门”，2个者，称“莲花”，3个称“三岔”。

23、牛黄：脊索动物门哺乳纲牛科动物牛干燥的胆结石。习称“天然牛黄”。主要为胆囊结石(习称胆黄)，少数为胆管、肝管结石(习称管黄)。

性状鉴别：胆黄：多呈卵圆形，表面金黄色或棕黄色，有的外部挂有一层黑色光亮的薄膜，习称“乌金衣”；断面金黄色，有排列整齐的同心层纹。其水液可使指甲染黄，习称“挂甲”。

其他品种：

1.人工牛黄入口无清凉感，水溶液亦能“挂甲”。

2.培植牛黄以牛黄的新鲜胆汁做母液，加入复合胆红素钙、胆酸、去氧胆酸等。棕黄色或黄褐色。质较疏松，气微腥，味微苦而后甘，有清凉感。

24、羚羊角：脊索动物门哺乳纲牛科动物赛加羚羊的角。性状：“通天眼透光可见，羚羊塞紧密合槽，环节纹自然合把，细丝纹有条不紊”。

第十六章 矿物药类

一、矿物的性质

1. 矿物中水的存在形式

(1) 吸附水或自由水，水分子不加入矿物的晶格构造。

(2) 结晶水，水以分子形式参加矿物的晶格构造，如石膏、胆矾。

(3) 结构水，水以H或OH等离子形式参加矿物的晶格构造，如滑石。

2. 透明度：矿物透光能力的大小。将矿物磨成0.03mm标准厚度后，比较其透明度，可分为三类：透明矿物、半透明矿物和不透明矿物。

3. 颜色：颜色是矿物对自然光线中不同波长的光波均匀吸收或选择吸收所表现的性质。矿物的颜色一般分为三种：

(1) 本色如辰砂的红色，石膏的白色等。

(2) 外色 如紫石英、大青盐等。

(3) 假色 如云母的变色现象。

条痕及条痕色：有的矿物表面的颜色与粉末颜色相同，如朱砂，也有的是不相同的，如自然铜，表面为亮淡黄色或棕褐色，而粉末为绿黑色或棕褐色。

4. 光泽：矿物表面对投射光的反射能力称为光泽。

5. 相对密度：是指在温度4℃时矿物与同体积水的重量比。如朱砂为8.1~8.2，石膏为2.3等。

6. 硬度：分为相对硬度和绝对硬度。

7. 解理、断口

8. 磁性

9. 气味有的矿物有特殊的气味，尤其是矿物受到锤击、加热或湿润时较为明显。如雄黄灼烧有砷的蒜臭；胆矾具涩味，芒硝具苦、咸味等。

10. 其他少数矿物有吸水的能力，可以黏舌，如龙骨、龙齿、软滑石等。有的有滑腻感，如滑石。

二、分类

原矿物药：如朱砂、炉甘石、自然铜、寒水石等。

以矿物为原料的加工品：如轻粉、芒硝等

动物或动物骨骼的化石：如石燕、龙骨、浮石等。

按阳离子分类：朱砂、轻粉、红粉等为汞化合物类；磁石、自然铜、赭石等为铁化合物类；石膏、钟乳石、寒水石等为钙化合物类；雄黄、雌黄、信石等为砷化合物类；白矾、赤石脂等为铝化合物类；胆矾、铜绿等为铜化合物类；密陀僧、铅丹等为铅化合物类；芒硝、硼砂、大青盐等为钠化合物类；滑石为镁化合物类等。

按阴离子分类：朱砂、雄黄、自然铜等为硫化物类；石膏、芒硝、白矾为硫酸盐类；炉甘石、鹅管石为碳酸盐类；磁石、赭

石、信石为氧化物类；轻粉为卤化物类等。

三、矿物类中药的安全性检测

朱砂：可溶性汞盐，不得显汞盐的鉴别反应。

雄黄：三氧化二砷，药材和饮片所显砷斑颜色不得深于标准砷斑。

石膏：药材含重金属不得过百万分之十，含砷盐不得过百万分之二。

芒硝：药材含重金属不得过百万分之十，含砷量不得过百万分之十。

四、重点药材：

1、朱砂：主含硫化汞(HgS)

鲜红色或暗红色，条痕红色至褐红色，具光泽。质重而脆，痕红色。

分为：“朱宝砂”；“镜面砂”；“豆瓣砂”。

2、雄黄：主含硫化砷(As₂S₂)

全体呈深红色或橙红色。块状者表面常覆有橙黄色粉末，以手触之易被染成橙黄色。具金刚光泽，断面呈树脂光泽或脂肪光泽，半透明至微透明。燃之易熔融成红紫色液体，并生黄白色烟，有强烈蒜臭味。

3、自然铜：硫化物类黄铁矿族黄铁矿。主含二硫化铁。晶形多为立方体，表面亮淡黄色，有金属光泽。

4、赭石：氧化物类矿物刚玉赤铁矿。主含三氧化二铁

5、信石：天然的神华矿石或毒砂、雄黄加工制造。主含三氧化二砷。常含S、Fe等杂质，故呈红色。白信石为无色或白色，质较纯，毒性比红砒剧。

6、炉甘石：碳酸盐方解石族菱锌矿。主含碳酸锌。煅烧后，分解成氧化锌。面灰白色或淡红色，无光泽，凹凸不平，多孔，似蜂窝状。条痕白色。有吸湿性。

7、滑石：硅酸盐类矿物滑石族滑石。主含含水硅酸镁。

8、石膏：主含含水硫酸钙(CaSO₄·2H₂O)

为纤维状的集合体。质软，体重，手捻能碎。条痕白色，纵断面为针状结晶，具绢丝样光泽。失去结晶水，称为熟石膏，加水成为可塑性很强的块状。

9、芒硝主含硫酸钠(Na₂SO₄·10H₂O)。

呈棱柱状，两端不整齐，大小不一。无色透明，暴露空气中则表面渐风化而覆盖一层白色粉末(无水硫酸钠)。具玻璃样光泽，质脆易碎，条痕白色。断口贝壳状。

10、硫磺：为自然元素类矿物族自然硫或用含硫矿物经加工制得。

成分：硫(S)

体轻，质松，易碎，断面常呈针状结晶形。有特异的臭气。燃烧时易熔融，火焰为蓝色，并有二氧化硫的刺激性臭气。