

目 录

第一部分 中药鉴定学	1
第1章 中药鉴定学的定义和任务	2
第2章 中药鉴定学发展简史	7
第3章 影响药材质量的因素	10
第4章 中药的鉴定	16
第5章 根及根茎类中药	28
第6章 茎木类中药	77
第7章 皮类中药	84
第8章 叶类中药	93
第9章 花类中药	100
第10章 果实及种子类中药	108
第11章 全草类中药	125
第12章 藻、菌、地衣类中药	138
第13章 树脂类中药	143
第14章 其他类中药	147
第15章 动物类中药	151
第16章 矿物类中药	169
中药鉴定学全真模拟题	176
中药鉴定学参考答案	181
第二部分 中药化学	183
第17章 总论	184
第18章 生物碱	191
第19章 糖和苷类	199
第20章 醌类	204
第21章 香豆素和木脂素	209
第22章 黄酮	213
第23章 萜类和挥发油	222
第24章 皂苷	227
第25章 强心苷	234
第26章 主要动物药化学成分	240
第27章 其他成分	243
中药化学全真模拟题	247
中药化学参考答案	251

第一部分

中药鉴定学

第1章 中药鉴定学的定义和任务

考点进阶详解

一、中药鉴定学的定义

1. 定义 中药鉴定学是鉴定和研究中药的品种和质量，制定中药质量标准，寻找和扩大新货源的应用学科。

2. 研究对象 中药鉴定学的研究对象是中药，包括药材、饮片和中成药。（不同于生药、草药、药用植物、天然药物等）

3. 研究方法和内容 在继承中医学遗产和传统鉴别经验的基础上，运用现代自然科学的理论、知识、方法和技术，系统地整理和研究中药的历史、来源、品种形态、性状、显微特征、理化鉴别、检查、含量测定等，即鉴定和研究中药的真实性、安全性和有效性，建立规范化的质量标准以及寻找新药和扩大药源的理论 and 实践问题，以确保中药品种正确、质量优良，安全、有效、稳定、可控。

二、中药鉴定学的任务

1. 考证和整理中药品种，发掘中药学遗产

(1) 中药品种混乱和复杂的原因

①同名异物和同物异名现象普遍存在、同名异物的药材如贯众，涉及药用的植物有 11 科、18 属、58 种之多。

②本草记载不详，造成后世品种混乱：如白头翁在古代本草中仅以根头部有白毛茸作为鉴别特征，造成白头翁药材来源曾达 20 种以上，分属于毛茛科、蔷薇科、石竹科、菊科等。

③有的中药在不同的历史时期品种发生了变迁：如白附子在历代本草中均为毛茛科植物黄花乌头的块根（关白附），而近代多以天南星科植物独角莲的块茎（禹白附）作白附子，两者疗效不同。

④一药多基原情况较为普遍：有的来源达 6 种（如川贝母、石决明），有的来源于同科不同属（如老鹳草、水蛭），有的甚至来源于不同科（如小通草），造成中药质量控制困难，临床疗效参差不齐。

(2) 解决中药品种混乱和复杂问题的途径（2008，2012 年）

①加强本草考证，以求正本清源：如考证阿胶的原料，在唐代以前主要是牛皮，宋代、明代是牛皮、驴皮并用，清代以后至今用驴皮。通过对葛洪《肘后备急方》青蒿治疟病方的考证和研究，发现抗疟成分青蒿素。

②对中药进行系统的品种整理和质量研究，力求名实相符。

③力求一物一名，一名一物：如通过考证研究，将报春花科植物过路黄作金钱草，豆科植物广金钱草作广金钱草，唇形科植物活血丹作连钱草；将芸香科植物黄皮树的干燥树皮作黄柏，而另将黄檗的干燥树皮作关黄柏；将豆科植物野葛的干燥根作葛根，而另将甘葛藤作粉葛。

④查考地方史志：对一些道地药材的品种考证，查考地方志常能提供一些历代本草未能记载的资料，如罗汉果。

2. 鉴定中药的真伪优劣，确保中药质量 中药的真、伪、优、劣，即中药品种的真假和质量的好坏。“真”，即正品，凡是国家药品标准所收载的中药均为正品；另外，各省、市、自治区“中

药材标准”中收录的品种,在该地区亦属正品。“伪”,即伪品,凡是不符合国家药品标准(或地方药品标准)规定该中药的品种以及以非中药冒充中药或以他种中药冒充正品的均为伪品。“优”,即质量优良,目前是指符合国家药品标准质量规定的各项指标的中药。“劣”,即劣药,是指虽品种正确,但质量不符合国家药品标准规定的中药。

(1) 鉴定中药品种的真伪: 当前药材与饮片假冒伪劣的表现形式多种。

①以相对价廉的他种药材伪充此种药材:如以人参伪充西洋参,以平贝母的幼小鳞茎和东贝母的小鳞茎冒充松贝,以独活伪充当归,以水半夏伪充半夏等。

②有意造假,以假充真:如用银环蛇的成蛇纵剖成条,或用其他带环纹的幼蛇伪充金钱白花蛇,甚至以其他幼蛇用白色油漆画出环纹伪充正品;用马铃薯片加工伪充白附片;用其他动物的皮,如马皮、牛皮的边角余料熬制的胶充阿胶;以参薯的根茎充山药;用淀粉和石膏加工仿制茯苓;以中华大蟾蜍或黑斑蛙的输卵管伪充哈蟆油;以幼小的柚或甜橙伪充香橼;以其他植物的柱头、雄蕊、花瓣或西红花的雄蕊、花瓣染色、加工伪充西红花等。

③掺伪:如在药材中加入硫酸镁以增加重量,在海金沙、蒲黄、车前子中掺黄土,在天麻和冬虫夏草中插入铁钉、铅丝或竹签增重,在猪苓中掺入食用菌柄切片,在海龙、海马腹中充填泥沙、鱼粉,西红花掺非药用部位,在桂圆肉中加红糖,在芥子中掺油菜子等。

④药材提取部分成分后再流入市场:如红花、人参、西洋参、三七、五味子、黄柏等。

⑤染色:如五味子、蒲黄、黄芩饮片、黄柏、黄连、红花、沉香、乌梅、朱砂、血竭、山茱萸、制何首乌、青黛、石斛等,通过染色使药材或饮片颜色鲜亮,容易出售或高价出售,但所用色素大多是人工色素,对人体健康有害。

⑥一些名称相近或外形相似或基原相近的品种之间产生混乱:如木香与川木香,苦杏仁与桃仁,海金沙与蒲黄,鸡内金与鸭内金等。

⑦误种、误采、误收、误售、误用:如大黄误种为藏边大黄、河套大黄;金钱草(过路黄)误采为风寒草(聚花过路黄);市场上曾出售十字花科芜菁的种子伪充菟丝子;有剧毒的小檗科桃儿七曾误作龙胆使用。

(2) 鉴定中药质量的优劣: 中药质量的优劣主要表现为有效成分或有效物质群含量的高低、有效成分之间的比例关系,有害物质存在情况以及中药的纯净度等。对中药质量的科学评价,除临床疗效、性状鉴别外,目前常以其有效成分的含量、有害物质的限量指标和涉及中药纯净度检查的各项指标等作为主要评价指标体系,评价其有效性、安全性。对有效成分尚不明确或暂时难以建立含量测定方法的药材和饮片,常用浸出物测定法来评价其质量。近年还有用药效学、生物活性测定法、免疫活性以及化学模式识别结合药效学、指纹图谱等方法评价中药的质量。

3. 研究和制定中药规范化质量标准 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,促进中药标准化、现代化和国际化具有重要意义。凡正式批准生产的中药(包括药材、饮片及中成药)都要制定质量标准。《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)和《中华人民共和国卫生部药品标准》(以下简称《部颁药品标准》)是我国法定的药品标准,其中中药标准是国家对中药质量及其检验方法所作的技术规定,是药品监督管理的技术依据,是中药生产、经营、使用、检验和监督管理部门共同遵循的法定依据。

(1) 中药质量标准:包括药材、饮片和中成药的质量标准。

(2) 制定中药质量标准的原则:安全有效、技术先进、经济合理。

(3) 中药质量标准的要求:①中药的来源要正确,中成药处方要固定。②采收加工、炮制方法或生产工艺要固定。③临床疗效要确定。④对有害物质要限量检查。⑤对有效成分或有效物质群有定性鉴别和含量测定等。

(4) 《中国药典》药材及饮片质量标准的基本内容和要求

①名称:包括中文名、汉语拼音、药材拉丁名。

②来源:包括药材原植(动)物的科名、植(动)物名、拉丁学名、药用部位(矿物药包括

该矿物的类、族、矿石名或岩石名、主要成分)、采收季节和产地加工等。

③性状: 包括形状、大小、色泽、表面、质地、断面、气、味 (2011 年) 等特征。

④鉴别: 包括经验鉴别、显微鉴别 (包括组织、粉末或表面制片, 显微化学等鉴别特征)、理化鉴别 (包括物理、化学、色谱、光谱等鉴别方法)。

⑤检查: 包括安全性、有效性、均一性与纯度要求四个方面, 如杂质、水分、总灰分、酸不溶性灰分、重金属及有害元素、农药残留量、黄曲霉毒素、二氧化硫、毒性成分的限量检查等。

⑥浸出物测定: 包括水溶性、醇溶性及醚溶性浸出物 (2012 年), 结合用药习惯、药材质地及已知的化学成分类别等选定适宜的溶剂。

⑦含量测定: 凡已知有效成分、毒性成分及能反映药材内在质量的指标性成分, 均应建立含量测定项目。含量测定的方法以精密、准确、简便、快速为原则, 并注意新仪器、新技术的应用。含量限度的规定, 应紧密结合药材商品规格、等级及多来源的实际情况, 规定合理的指标。含挥发油的药材, 可规定挥发油含量。

⑧炮制、性味与归经、功能与主治、用法与用量、注意、贮藏。

4. 寻找和扩大新药源

(1) 中药资源: 包括药用植物药资源、动物药资源和矿物药资源。又分为天然中药资源和人工栽培或饲养的药用植物、动物资源。我国现有中药资源达 12 807 种, 其中植物药 11 146 种, 动物药 1581 种, 矿物药 80 种。野生药材品种约占总数的 80%, 约占采购量的 60%; 种植与养殖的药材品种约占总数的 20%, 约占采购量的 40%。

(2) 中药资源的保护及利用: 目前已有 100 多种野生中药资源量急剧下降, 如冬虫夏草、麝香、暗紫贝母、重楼、甘草、肉苁蓉、北沙参、茅苍术、黄连、蛤蚧等。建立中药材现代化产业基地, 是实现中药材标准化、现代化, 实现中药资源可持续利用的重要措施。

(3) 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: 如新疆的阿魏、紫草、贝母, 西藏的胡黄连, 云南的诃子、马钱子, 广西的安息香, 海南的大风子、降香等。

②根据生物的亲缘关系寻找新药源: 如与金银花同属的植物中绿原酸含量较高, 其中灰毡毛忍冬和红腺忍冬比山东的正品金银花含量还高, 《中国药典》从 2005 年版起已将它们收入山银花项下。

③从民族药或民间药中寻找新药源: 如藏族、蒙古族习用药沙棘, 苗族药灯盏细辛 (菊科植物短葶飞蓬的干燥全草), 民间药肿节风 (金粟兰科植物草珊瑚的干燥全草)、鱼腥草等, 现已成为常用中药收入《中国药典》。

④以有效成分为线索, 寻找和扩大新药源: 如麝鼠香中含有麝香酮, 灵猫香中含有与天然麝香相似的化学成分, 可能成为麝香的代用品。抗肝炎有效成分齐墩果酸的工业生产原料主要是五加科几种槲木的皮、叶和果实, 但在曲莲和雪胆的块根中含量极高, 是较好的新药源。

⑤以药理筛选结合临床疗效寻找和扩大新药源: 如药理筛选发现唐松草新碱具有抗肿瘤活性, 后发现唐松草属植物展枝唐松草中含量较高, 现已成为提取唐松草新碱的资源植物。

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: 如进口药沉香为瑞香科植物沉香的含树脂的心材, 原产地印度尼西亚、越南、柬埔寨, 后研究发现地理位置和气候条件相似的我国海南、广东、广西等地产同属植物白木香, 具有相似的成分和药效, 现已将白木香收入《中国药典》。

⑧以新技术、新方法扩大新药源: 如杜仲、黄柏、厚朴等皮类中药的环剥技术, 麝的家养和活麝取香, 人工牛黄、体外培育牛黄的研制, 人参、紫草、三七、延胡索的组织培养等。还有水蛭素基因工程、羚羊角蛋白质基因工程等。

⑨开展综合利用, 扩大新药源: 如黄连的须根、茎、叶均含较丰富的小檗碱, 杜仲叶、银杏

叶、人参叶已收入《中国药典》，西洋参叶、三七叶等也已开展综合利用。

■ 考点总结

内 容	重要知识点	考 频	试题题干
中药鉴定学的定义	(1) 定义 (2) 研究对象 (3) 研究方法和内容	历年偶考	中药鉴定学的研究对象
中药鉴定学的任务	(1) 中药品种混乱的原因 (2) 解决中药品种混乱的途径 (2008, 2012 年) (3) 中药质量标准的内容、原则和要求 (4) 《中国药典》质量标准的基本内容和要求: 名称、来源、性状 (2011 年)、鉴别、检查、浸出物测定 (2012 年)、含量测定	历年常考	中药鉴定学的任务; 中药品种混乱的原因; 解决中药品种混乱的途径; 制定中药质量标准的原则; 中药性状鉴定的内容; 中药浸出物测定方法

■ 经典试题

一、A 型题 (最佳选择题)

1. 历史上品种发生变迁的中药为
- A. 贯众
- B. 白头翁
- C. 乌头
- D. 白附子
- E. 金钱草
2. 同名异物现象比较严重的中药为
- A. 贯众
- B. 半夏
- C. 天南星
- D. 白附子
- E. 桔梗
3. 现今我国中药品种约有
- A. 500 种
- B. 2000 种
- C. 5000 种
- D. 10 000 种
- E. 13 000 种
4. 平贝母的幼小鳞茎和东贝母的小鳞茎常用来冒充
- A. 松贝
- B. 青贝
- C. 炉贝
- D. 浙贝
- E. 珠贝

5. 灯盏细辛来源于
- A. 蒙族药
- B. 维族药
- C. 苗族药
- D. 藏族药
- E. 壮族药

二、B 型题 (配伍选择题)

(6~9 题共用备选答案)

- A. 豆科
- B. 报春花科
- C. 唇形科
- D. 旋花科
- E. 伞形科
6. 金钱草来源于
7. 连钱草来源于
8. 风寒草来源于
9. 广金钱草来源于

三、X 型题 (多项选择题)

10. 中药品种混乱和复杂现象的主要原因
- A. 同名异物
- B. 同物异名
- C. 本草记载不详, 造成后世品种混乱
- D. 有的中药在不同的历史时期品种发生了变迁
- E. 多药同基原情况较为普遍

11. 解决中药品种混乱和复杂问题的途径
- A. 加强本草考证, 以求正本清源
 - B. 对中药进行系统的品种整理和质量研究, 力求名实相符
 - C. 力求一物一名, 一名一物
 - D. 查考地方史志
 - E. 建立中药材现代化产业基地

12. 《中国药典》2010 年版一部中, 药材及饮片的名称包括

- A. 中文名
- B. 英文名
- C. 汉语拼音
- D. 拉丁学名
- E. 药材拉丁名

参考答案:

1. D 2. A 3. E 4. A 5. C 6. B 7. C 8. B 9. A 10. ABCD 11. ABCD 12. ACE
13. ACDE 14. ABCD

13. 中药质量的优劣主要表现为

- A. 有效成分含量的高低
- B. 药材产量的高低
- C. 有效成分之间的比例关系
- D. 有害物质存在情况
- E. 中药的纯净度

14. 寻找和扩大新药源的方法有

- A. 根据生物的亲缘关系寻找新药源
- B. 从民族药或民间药中寻找新药源
- C. 以有效成分为线索, 寻找和扩大新药源
- D. 以药理筛选结合临床疗效寻找和扩大新药源
- E. 通过化学方法合成有效成分

第2章 中药鉴定学发展简史

■ 考点进阶详解

一、古代中药鉴定知识与本草著作

1. 《神农本草经》 为我国已知最早的药理学专著。著者不详，成书约在汉朝时期，它总结了汉以前的药物知识，载药 365 种，分上、中、下三品。对药物的产地、采集时间及方法、药物真伪鉴别有一些原则性的概括，为中药鉴定学的萌芽阶段。

2. 《本草经集注》 南北朝梁代陶弘景，载药 730 种。全书以药物的自然属性分类，分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食、有名未用七类，为后世依药物性质分类的导源。本书对药物的产地、采收、形态、鉴别等有所论述，还记载了火烧法、对光照视法等。

3. 《新修本草》 又称《唐本草》，是唐代苏敬、李勣等集体编撰，由官府颁行的，是我国和世界上最早的一部由国家颁布的药典（2010 年）。载药 850 种，采用图文鉴定的方法，为后世图文兼备的本草著作打下了基础。

4. 《证类本草》 是宋代最值得重视的本草，作者唐慎微，载药 1746 种，是我国现存最早的完整本草（2009 年），是研究宋代以前本草发展最完备的重要参考书。

5. 《本草纲目》 是明代对药学贡献最大的本草著作（2008，2012 年）。作者李时珍，载药 1892 种。这部著作是我国 16 世纪以前医药成就的大总结，本书以药物自然属性作为分类基础，为自然分类的先驱。曾译成多国文字，畅销世界各地，成为世界性的重要药学文献之一。

6. 《本草纲目拾遗》 清代赵学敏编撰，载药 921 种。

7. 其他 ①《海药本草》收载药物主为外国输入的药物（2011 年）。②《图经本草》为我国最早的版印墨线药图，为后世本草图说的范本，重视药材的道地性。③《晶珠本草》是历代收集藏药最多的典籍。④《植物名实图考》为植物学名著，其中很多药用植物摹绘成图，附以考证，以求名实相符。

二、近、现代中药鉴定学的诞生与发展

1. 中药基原鉴定专著 《中药志》《新编中药志》《全国中草药汇编》《中药大辞典》《中华本草》等。

2. 中药鉴定研究方法和新技术

(1) 基原鉴定：①随机扩增多态技术（RAPD）。②PCR 产物直接测序技术及 PCR 鉴别技术。③DNA 分子遗传标记技术。

(2) 显微鉴定：①电子显微镜（扫描电镜）。②电子计算机检索。

(3) 理化鉴定：①色谱与光谱技术。②色谱与光谱联用技术。③计算机技术。④差热分析技术。⑤X 射线分析技术。⑥傅立叶变换拉曼光谱法。⑦免疫技术。⑧中药指纹图谱质量控制技术。⑨中药生物鉴定法。⑩分子生物技术等。

■ 考点总结

内 容	重要知识点	考 频	试题题干
重要本草	(1) 《神农本草经》：我国已知最早的药物学专著 (2) 《新修本草》：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（2010 年） (3) 《证类本草》：我国现存最早的完整本草（2009 年） (4) 《本草纲目》：明代对药学贡献最大的本草著作（2008，2012 年）	历年必考	我国最早的药物学专著； 世界最早的一部药典； 我国现存最早的完整本草；明代对药学贡献最大的本草
其他本草	(1) 《晶珠本草》：历代收集藏药最多的典籍 (2) 《海药本草》：主要收载外国输入的药物（2011 年） (3) 《图经本草》：我国最早的版印墨线药图	历年偶考	主要收载外国输入药物的本草

■ 经典试题

一、A 型题（最佳选择题）

1. 首创版印墨线药图的本草为
A. 《新修本草》
B. 《证类本草》
C. 《图经本草》
D. 《本草纲目》
E. 《植物名实图考》
2. 以药物的自然属性分类，为后世依药物性质分类导源的本草为
A. 《神农本草经》
B. 《本草经集注》
C. 《新修本草》
D. 《唐本草》
E. 《证类本草》
3. 《中国药典》至今先后出版了
A. 五版
B. 六版
C. 七版
D. 八版
E. 九版

二、B 型题（配伍选择题）

（4~5 题共用备选答案）

- A. 《新修本草》
B. 《嘉祐本草》
C. 《开宝本草》
D. 《海药本草》
E. 《晶珠本草》
4. 历代收载藏药最多的典籍为

5. 主要收载外国输入药物的本草为
（6~10 题共用备选答案）

- A. 《新修本草》
B. 《神农本草经》
C. 《证类本草》
D. 《植物名实图考》
E. 《本草纲目》

6. 我国已知最早的药物学专著为
7. 我国和世界上最早的药典为
8. 我国现存最早的完整本草为
9. 明代对药学贡献最大的本草为
10. 植物学方面科学价值较高的名著是

三、X 型题（多项选择题）

11. 对《神农本草经》的正确描述为

- A. 我国已知最早的药物学专著
B. 总结了唐代以前的药物知识
C. 收载药物 365 种
D. 分上、中、下三品
E. 原书已失传

12. 对《新修本草》的正确描述为

- A. 我国最早的一部由国家颁布的药典
B. 世界上最早的一部由国家颁布的药典
C. 收载药物 850 种
D. 又称《宋本草》
E. 采用图文鉴定的方法

13. 对《本草纲目》的正确描述为

- A. 明代对药学贡献最大的本草著作
B. 作者为李时珍

- C. 收载药物 1892 种
- D. 全书按药物自然属性, 自立分类系统
- E. 我国现存最早完整本草
- 14. 成书于宋代的本草著作有
 - A. 《新修本草》
 - B. 《开宝本草》
 - C. 《图经本草》
 - D. 《证类本草》
 - E. 《植物名实图考》
- 15. 成书于清代的本草著作有
 - A. 《本草纲目》
 - B. 《本草纲目拾遗》
 - C. 《晶珠本草》
 - D. 《植物名实图考》
 - E. 《证类本草》

参考答案:

1. C 2. B 3. E 4. E 5. D 6. B 7. A 8. C 9. E 10. D 11. ACDE 12. ABCE
13. ABCD 14. BCD 15. BCD

第3章 影响药材质量的因素

■ 考点进阶详解

影响药材质量的因素很多，包括品种、种质、产地、生态环境（经度、纬度、海拔、土壤、水质、空气、气候等）、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。（2009，2011年）这些因素的变化可以引起药材外观性状的变化以及药效成分的生成、变化，使药材质量受到影响。

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。中药一药多基原普遍存在，同一药材，即使是同属植（动）物，品种不同其质量也有差异，有时甚至有很大差异。如厚朴与凹叶厚朴，其厚朴酚和与厚朴酮的含量可相差5倍以上。

2. 药材的种质 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的总体。遗传物质是决定生物能否产生活性物质的前提，是决定药材品质的内在因素，种质的优劣对药材的产量和质量有决定性的影响。如人参已形成十余种不同种质，在根部不同形态的种质中，大马牙的是产量最高的种质；而在果实颜色不同的种质中，果实颜色为黄色的种质是人参皂苷含量最高的类型。

3. 药材的栽培 当前药材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。目前我国许多栽培药材主要靠药农分散种植，种植技术粗放，种质不佳，品种混杂，种质特性退化的情况较为严重。另外，在栽培中滥施农药、除草剂，过量使用化肥等，造成药材中农药残留和重金属含量偏高，影响药材的安全性和有效性。栽培已成为影响药材质量的重要因素之一。

二、药材的产地

1. 产地与药材质量的关系 药材质量的优劣除与药材的品种、种质、栽培密切相关外，其有效成分在药用动、植物体内的形成和积累与其产地关系也很密切，药材的产地对药材的质量优劣影响很大。同种药材，产地不同，质量也不尽相同，有时甚至有巨大差异。如甘草、葛根和青蒿因产地不同，有效成分的含量相差数倍。另外，原产东北和内蒙古的防风引种到南方后，其药材常分枝，且木化程度增高，与原有性状特征相差甚远。国家食品药品监督管理局颁发的“中药材生产质量管理规范（中药材GAP）”要求中药材GAP基地在选址时，一定要注意选择生产优质药材最适宜的产地建立种植基地。

2. 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。道地药材具有明显的地域性和品种、质量的优良性。我国现在比较公认的道地药材有200多种，道地药材区15个。

（1）川药：主要指产于四川、重庆的道地药材（2008年），如川贝母、川芎、黄连、附子、麦冬、丹参、干姜、郁金、姜黄、半夏、天麻、花椒、黄柏、厚朴、金钱草、五倍子、冬虫夏草、银耳、麝香等。

（2）广药：主要指产于广东、广西和海南的道地药材，如砂仁、广藿香、穿心莲、广金钱草、槟榔、益智、肉桂、苏木、巴戟天、高良姜、八角茴香、胡椒、马钱子、罗汉果、陈皮、青蒿、石

斛、钩藤、蛤蚧、金钱白花蛇、海龙、海马、地龙等。

(3) 云药：主要指产于云南的道地药材(2009, 2012年)，如三七、木香、重楼、茯苓、罗芙木、诃子、草果、金鸡纳、儿茶等。

(4) 贵药：主要指产于贵州的道地药材，如天冬、天麻、黄精、白及、杜仲、吴茱萸、五倍子、朱砂等。

(5) 怀药：主要指产于河南的道地药材(2010年)，如怀地黄、怀牛膝、怀山药、怀菊花、天花粉、瓜蒌、白芷、辛夷、红花、金银花、山茱萸、全蝎等。

(6) 浙药：主要指产于浙江的道地药材(2008, 2012年)，如浙贝母、白术、延胡索、山茱萸、玄参、杭白芍、杭菊花、麦冬、温郁金、莪术、栀子、乌梅、乌梢蛇、蜈蚣等。

(7) 关药：主要指产于山海关以北、东北三省及内蒙古自治区东北部地区的道地药材，如人参、细辛、防风、五味子、龙胆、平贝母、升麻、桔梗、牛蒡子、灵芝、鹿茸、鹿角、哈蟆油等。

(8) 秦药：主要指产于陕西及周围地区的道地药材，如大黄、当归、秦艽、羌活、银柴胡、枸杞子、南五味子、党参、槐米、槐角、茵陈、秦皮、猪苓等。

(9) 淮药：主要指产于淮河流域以及长江中下游地区(鄂、皖、苏)的道地药材，如半夏、葛根、苍术、射干、续断、南沙参、太子参、明党参、天南星、牡丹皮、木瓜、银杏、艾叶、薄荷、龟甲、鳖甲、蟾酥、斑蝥、蜈蚣、蕲蛇、石膏等。

(10) 北药：主要指产于河北、山东、山西以及陕西北部的道地药材，如党参、柴胡、白芷、北沙参、板蓝根、大青叶、青黛、黄芩、香附、知母、山楂、连翘、酸枣仁、桃仁、薏苡仁、小茴香、大枣、香加皮、阿胶、全蝎、土鳖虫、滑石、代赭石等。

(11) 南药：主要指产于长江以南、南岭以北地区(湘、赣、闽、台的全部或大部分地区)的道地药材，如百部、白前、威灵仙、徐长卿、泽泻、蛇床子、枳实、枳壳、莲子、紫苏、车前、香薷、僵蚕、雄黄等。

(12) 蒙药：主要指产于内蒙古自治区中西部地区的道地药材，也包括蒙医所使用的药物，如锁阳、黄芪、甘草、麻黄、赤芍、肉苁蓉、淫羊藿、金莲花、郁李仁、苦杏仁、刺蒺藜、冬葵果等。

(13) 藏药：主要指产于青藏高原的道地药材，也包括藏医所使用的药物，如甘松、桃儿七、胡黄连、藏木香、藏菖蒲、藏茴香、雪莲花、余甘子、广枣、波棱瓜子、毛诃子、木棉花、翼首草、冬虫夏草、麝香、熊胆、硼砂等。

(14) 维药：主要指产于新疆维吾尔自治区的道地药材，也包括维医所使用的药物，如雪莲花、伊贝母、阿魏、紫草、甘草、锁阳、肉苁蓉、孜然、罗布麻等。

(15) 海药：主要指沿海大陆架、中国海岛及河湖水网所产的道地药材，如珍珠、珍珠母、石决明、海螵蛸、牡蛎、海龙、海马等。

三、药材的采收

1. 采收与药材质量、产量的关系 药材质量的好坏与其所含有有效成分的多少密切相关。有效物质含量的高低除取决于药用植物种类、种质、药用部位、产地、栽培外，药材的采收年限、季节、时间、方法等直接影响药材的质量、产量和收获率。如槐花的花蕾期芦丁的含量最高可达28%，如已开花，则芦丁含量急剧下降；甘草在生长初期甘草甜素的含量为6.5%，开花前期为10.5%，开花盛期为4.5%，生长末期为3.5%。

2. 药材的适宜采收期 确定药材适宜的采收期，必须把有效成分的积累动态与药用部位的单位面积产量变化结合起来考虑，以药材质量的最优化和产量的最大化为原则，确定适宜的采收期。

(1) 有效成分含量高峰期与产量高峰期基本一致时，共同的高峰期即为适宜采收期。根及根茎类药材的最适宜采收期一般为秋冬季节地上部分枯萎后和春初植物发芽前或刚露苗时，此时既是有效成分高峰期，又是产量高峰期，如莪术、郁金、天花粉、山药等；金银花的最适宜采收期为花蕾期，此时含有有效成分绿原酸最多，产量也最高；穿心莲的最适宜采收期为花蕊期至开花前期，此

时穿心莲中穿心莲内酯和脱水穿心莲内酯含量较高, 药材产量亦高。

(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, 有效成分含量高高峰期是其最适宜采收期。如三颗针的根在营养期与开花期小檗碱含量差异不大, 但在落果期小檗碱含量增加一倍以上, 故三颗针的根的适宜采收期应为落果期; 芍药根中芍药苷含量以休眠期最高, 果熟期最低, 其适宜采收期应在休眠期。同一种药用植物有效成分含量的高峰期常因产地不同而有所差异, 故其最佳采收期也有所不同。如麻黄适宜采收期在赤峰为 8 月, 在大同为 9 月; 黄芪的适宜采收期在佳木斯为 9 月初, 在山西为 9 月底 10 月初。

(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。如薄荷, 挥发油为其主要有效部位, 薄荷在花蕾期挥发油含量最高, 而薄荷的挥发油主要存在于叶中, 叶的产量高峰在花后期, 其挥发油含量高峰期与叶产量高峰期不一致。人参中皂苷的积累随人参栽培年限的增加而逐渐增加, 至 4 年生含量达到次高 (4.8%), 以后两年增加较慢或略有下降, 6 年生者在秋季药材产量和人参皂苷总含量均较高, 故栽培人参应以 6 年生者秋季为适宜采收期。

(5) 中药材的质量受多种因素影响, 其适宜采收期的确定是一项比较复杂的研究工作, 计算机技术的应用有可能得到更确切的判定。如决定乌梅质量的指标有水提液的 pH、游离总酸度、还原糖含量、柠檬酸与苹果酸的含量比 (与成熟度有关) 4 个指标, 其药材产量又与果肉率、乌梅产率 2 个指标有关, 通过计算机进行多元方差分析处理, 综合考察上述多重指标确定乌梅的最佳采收期为核仁、果肉成熟期。

(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。

3. 各类药材的一般采收原则

(1) 植物药类

①根及根茎类: 一般在秋、冬季节植物地上部分将枯萎时及春初发芽前或刚露苗时采收。此时根或根茎中贮藏的营养物质最为丰富, 通常含有效成分和产量均比较高。有些药用植物枯萎期较早, 如半夏、太子参、延胡索等, 则应提前在其植株枯萎前采收。

②茎木类: 一般在秋、冬两季采收。

③皮类: 一般在春末夏初采收, 此时树皮养分及液汁增多, 形成层细胞分裂较快, 皮部和木部容易剥离, 伤口较易愈合。少数在秋冬两季采收, 如苦楝皮此时有效成分含量较高。肉桂在春季和秋季各采一次。杜仲、黄柏等可采用“环状剥皮技术”。

④叶类: 多在植物光合作用旺盛期、开花前或果实未成熟前采收。

⑤花类: 多在含苞待放时采收, 如金银花、辛夷、丁香、槐米等。在花初开时采收的如红花、洋金花等。在花盛开时采收的如菊花、番红花等。对花期较长、花朵陆续开放的植物, 应分批采摘, 以保证质量。一般不宜在花完全盛开后采收。

⑥果实种子类: 多在自然成熟或接近成熟时采收。少数采收幼果, 如枳实、青皮等。种子类药材需在果实成熟时采收。

⑦全草类: 多在植株充分生长, 茎叶茂盛时采制, 如穿心莲、淡竹叶等。有的在花盛开时采收, 如青蒿、荆芥、香薷等。而茵陈有两个采收期, 春季采收的药材习称“绵茵陈”, 秋季采收的药材习称“花茵陈”。

⑧藻、菌、地衣类: 药用部位不同, 采收时间不一。如茯苓立秋后采收较好, 冬虫夏草在夏初子座出土孢子未发散时采收, 海藻在夏秋二季采捞, 松萝全年均可采收。

(2) 动物药类: 因原动物种类和药用部位不同, 采收时间也不相同。

①昆虫类: 入药部分含虫卵的, 应在虫卵孵化前采收, 如桑螵蛸需在深秋至次年 3 月中旬前采收。以成虫入药的, 应在活动期捕捉, 如土鳖虫等。有翅昆虫, 宜在清晨露水未干时捕捉, 因此时不易起飞, 如斑蝥等。

②两栖类、爬行类：多数在夏秋两季捕捉，如蟾蜍、各种蛇类。也有在霜降期捕捉的，如中国林蛙。

③脊椎动物：大多数全年均可采收，如龟甲、鸡内金、牛黄、马宝等。但鹿茸在5月中旬至7月下旬锯取，过时则骨化，麝香活体取香多在10月进行。

(3) 矿物药类：全年均可采收。

4. 采收中的注意事项

(1) 采收的机具：保持清洁、无污染，存放在无虫鼠害和禽畜的干燥场所。

(2) 综合利用：不少药材除传统药用部位外，其他部位也含有相同的成分，应开展综合利用。

(3) 保护野生资源

①按需采药：防止过量采挖造成资源浪费和生态破坏，不少中药材久贮易失效，应防止因积压造成的浪费。采收时采大留小，采密留稀，分期采集，合理轮采，只用地上的部分要注意留根，以利资源的再生。

②轮采、野生抚育和封育：因地制宜地实行野生抚育、轮采、采育结合，封山育药，以利生物的繁衍，保持物种种源与资源更新，将野生药材采集与家种药材栽培有机结合。

四、药材的产地加工

1. 产地加工的目的（2009，2012年）

(1) 除去杂质及非药用部位，保证药材的纯净度。

(2) 按药典规定进行加工或修制，使药材尽快灭活、干燥，保证药材质量。

(3) 降低或消除药材的毒性或刺激性，保证用药安全：有的药材毒性大，通过浸、漂、蒸、煮等加工方法可以降低毒性，如附子等。有的药材表面有大量的毛状物，如不清除，服用时可能刺激口腔和咽喉黏膜，引起发炎或咳嗽，如狗脊、枇杷叶等。

(4) 有利于药材商品规格标准化。

(5) 有利于包装、运输与贮藏。

2. 常用的产地加工方法

(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（2012年），如大黄、鸡血藤、木瓜等。但具挥发性成分和有效成分易氧化的不宜切成薄片干燥，如当归、川芎等。

(3) 蒸、煮、烫：含浆汁、淀粉或糖分多的药材，用一般方法不易干燥，须先经蒸、煮或烫的处理，则易干燥（2011年），同时使一些药材中的酶失去活力，不致分解药材的有效成分。如白芍煮至透心，天麻、红参蒸至透心，太子参置沸水中略烫，桑螵蛸、五倍子蒸至杀死虫卵或蚜虫。

(4) 熏硫：有些药材为使色泽洁白，防止霉烂，常在干燥前后用硫黄熏制，如山药、白芷、川贝母等。但药材经熏硫后硫化物残留，影响药材的安全性；有些药材熏硫后有效成分大为下降，如白芷等；同时熏硫对环境造成污染，故《中国药典》已不使用该加工方法。

(5) 发汗：有些药材在加工过程中为了促使变色，增强气味或减小刺激性，有利于干燥（2008年），常将药材堆积放置，使其发热、“回潮”，内部水分向外挥散，这种方法称为“发汗”，如厚朴、杜仲、玄参、续断、茯苓等。

(6) 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。

(7) 干燥：目的是除去新鲜药材中的水分，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：是最常用、最简便和经济的一种干燥方法。多数药材采用此法，但下列药材不宜：

含挥发油的药材，如当归、薄荷、金银花等。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。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：适用于上述几类不宜久晒或暴晒的药材。

③烘干：适用于大多数药材。一般温度控制在 50~60℃ 为好，此温度能有效抑制酶的活性，防止酶对某些活性成分的分解，同时对多数药材的成分没有大的影响。而对于多汁的果实类药材可用 70~90℃ 的温度迅速干燥。对富含淀粉而欲保持粉性的药材，烘干时温度宜缓缓升高，以防淀粉遇高热发生糊化而呈角质样。对含挥发油或需保留酶活性的药材，如薄荷、杏仁、芥子等，则不宜用烘干法。

近年来还有使用远红外加热干燥、微波干燥、冷冻干燥等新方法干燥药材。《中国药典》对药材干燥的表述方法如下：烘干、晒干、阴干均可的，用“干燥”表示；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；烘干、晒干均不适宜的，用“阴干”或“晾干”表示；少数药材需短时间干燥，则用“暴晒”或“及时干燥”表示。

■ 考点总结

内 容	重要知识点	考 频	试题题干
影响药材质量的因素	品种、种质、产地、生态环境栽培技术、采收、产地加工、包装、运输与储藏（2009，2011 年）	历年常考	影响药材质量的因素
药材主产地	(1) 川药：黄连、附子、丹参、黄柏、金钱草（2008 年） (2) 广药：砂仁、穿心莲、肉桂、巴戟天、蛤蚧 (3) 云药：三七、木香、重楼、茯苓（2009，2012 年） (4) 怀药：地黄、牛膝、山药、菊花、天花粉、金银花（2010 年） (5) 浙药：白术、延胡索、玄参（2008，2012 年）	历年必考	药材主产地；主产于四川、云南、河南、浙江的药材；四大怀药
一般采收原则	(1) 根及根茎类药材 (2) 皮类药材	历年偶考	药材采收期
药材的产地加工	(1) 产地加工目的（2009，2012 年） (2) 产地加工方法：拣、洗，切片（2012 年），蒸煮烫（2011 年），熏硫，发汗（2008 年），揉搓，干燥	历年必考	产地加工的目的；各类药材的适合加工方法；加工目的

■ 经典试题

一、A 型题（最佳选择题）

1. 主产于云南的道地药材为

- A. 砂仁
- B. 白术
- C. 党参
- D. 重楼
- E. 泽泻

2. 花茵陈的采收期为

- A. 春季
- B. 夏季
- C. 秋季
- D. 冬季
- E. 全年均可

3. 采用蒸、煮、烫方法加工的药材一般为

- A. 含浆汁、淀粉或糖分多的药材
- B. 较大的根及根茎类药材
- C. 坚硬的藤木类药材
- D. 肉质的果实类药材
- E. 具芳香气味的药材

4. 党参产地加工采用的方法为

- A. 蒸
- B. 煮
- C. 烫
- D. 发汗
- E. 揉搓

5. 低温干燥一般指不超过

- A. 30℃

- B. 40℃
- C. 50℃
- D. 60℃
- E. 70℃

二、B型题（配伍选择题）

（6~10题共用备选答案）

- A. 白术
- B. 山药
- C. 枳壳
- D. 三七
- E. 黄连

- 6. 主产于四川、重庆的道地药材为
- 7. 主产于云南的道地药材为
- 8. 主产于江西的道地药材为
- 9. 主产于河南的道地药材为
- 10. 主产于浙江的道地药材为

三、X型题（多项选择题）

11. 影响药材质量的因素有

- A. 品种
- B. 种质
- C. 产地
- D. 生态环境
- E. 栽培技术

12. “四大怀药”包括

参考答案:

1. D 2. C 3. A 4. E 5. D 6. E 7. D 8. C 9. B 10. A 11. ABCDE 12. ABCD
13. ABCE 14. ABDE 15. ABCD

- A. 地黄
- B. 牛膝
- C. 山药
- D. 菊花
- E. 红花

13. 中药产地加工的目的是

- A. 除去杂质及非药用部位，保证药材的纯净度
- B. 使药材尽快灭活，干燥，保证药材质量
- C. 降低或消除药材的毒性或刺激性，保证用药安全
- D. 便于临床调剂使用
- E. 有利于包装、运输与贮藏

14. 产地加工时不宜用水洗的药材为

- A. 车前子
- B. 葶苈子
- C. 何首乌
- D. 细辛
- E. 薄荷

15. 常采用“发汗”方法加工的药材有

- A. 续断
- B. 玄参
- C. 厚朴
- D. 杜仲
- E. 猪苓

第4章 中药的鉴定

■ 考点进阶详解

一、中药鉴定的依据

1. 国家药品标准

(1) 《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》): 是国家监督管理药品质量的法定技术标准。它规定了药品的来源、质量要求和检验方法, 是全国药品生产、供应、使用和检验等单位都必须遵照执行的法定依据。新中国成立以来, 《中国药典》先后共出版了九版, 2005 年版、2010 年版均分为一部、二部和三部, 从 1963 年版起各版药典均在一部收载中药。

2010 年版药典一部的主要变化: ①收载品种较 2005 年版有大幅度的增加。②现代分析技术得到进一步扩大应用, 采用了液相色谱-质谱联用、DNA 分子鉴定、生物测定等方法。③药品的安全性得到进一步加强。对中药注射剂和许多药材、饮片增加了重金属和有害元素检查, 一些品种还增加了黄曲霉毒素检查, 附录增加了二氧化硫残留量检查。④对药品质量可控性、有效性的技术保障得到进一步提升。大幅度增加符合中药特点的专属性鉴别, 并建立了与质量直接相关的专属性检测方法。⑤规范和修订了中药材拉丁名。⑥建立了能反映中药整体特色的色谱指纹图谱方法。⑦不再新增收濒危野生药材。

(2) 《中华人民共和国卫生部药品标准》(以下简称《部颁药品标准》): 也是由国家药典委员会编撰出版, 是补充在同时期该版药典中尚未收载的品种和内容, 与《中国药典》同属国家药品标准, 是全国各有关单位必须遵照执行的法定药品标准。与药材相关的标准包括: ①中药材部颁标准。②进口药材部颁标准。

2. 地方药品标准

- (1) 各省、自治区、直辖市中药材标准。
- (2) 各省、自治区、直辖市中药炮制规范。

二、中药检验工作的一般程序

1. 中药检验的分类 中药检验按其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. 中药检验的一般程序 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。

(1) 检品受理与取样。

(2) 检验: 对中药的鉴定, 其检验目的主要包括三方面: 中药的真实性鉴定、安全性检查及质量优劣鉴定。以药材和饮片为例, 鉴定的内容主要有:

①中药的真实性鉴定: 包括中药的来源、性状、鉴别(包括经验鉴别、显微鉴别、理化鉴别、薄层色谱、光谱、气相色谱、液相色谱等鉴别内容)。

②中药的安全性检查: 包括内源性有害物质的检查和外源性有害物质(如重金属及有害元素、农药残留量、二氧化硫残留量及黄曲霉毒素等)的检查。

③中药质量优劣的鉴定: 包括中药的纯度(如杂质、水分、灰分等)和质量优良度(如浸出物、挥发油、有效成分含量测定等)的鉴定。