

中药化学辅导：中药化学成分提取方法 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/19/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_AD\\_E8\\_8D\\_AF\\_E5\\_8C\\_96\\_E5\\_c23\\_19192.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/19/2021_2022__E4_B8_AD_E8_8D_AF_E5_8C_96_E5_c23_19192.htm) 提取方法 研究

中药化学成分时，提取、分离、鉴定是必不可少的三个步骤。首先是把化学成分从药材中提取出来，其产物含多种成分，即为复杂的混合物，然后经过初步分离纯化及进一步分离得到达到一定纯度的单体成分，才能进行结构鉴定。

溶剂提取法 水蒸气蒸馏法 提取方法 升华法 压榨法 超临界流体提取法 溶剂提取法

提取法原理及常用溶剂 选用什么样的溶剂提取中药成分，取决于溶剂的性质和被提取成分的化学结构及溶解性。溶剂可分为水及酸水或碱水。亲水性有机溶剂、亲脂性有机溶剂。

根据“相似相溶原理”，欲提取亲脂性成分应选用亲脂性溶剂，欲提取亲水性成分则选用水及亲水性溶剂。应注意的是乙醇、甲醇虽然属于亲水性溶剂，它们可与水随便混溶，但很多亲脂性成分可溶于乙醇、甲醇，所以乙醇或甲醇溶液中既有水溶性成分，也有很多脂溶性成分。乙醇或甲醇中可加入水配成不同浓度的乙醇或甲醇，根据提取成分的情况可选用适当浓度的醇进行提取。

提取方法 用溶剂提取中药成分，常用浸渍法、渗漉法、煎煮法、回流提取法、连续提取法等。同时，原料的粉碎度、提取时间、提取温度、设备条件等因素也都能影响提取效率，必须加以考虑。

(1) 浸渍法：浸渍法是将处理过的药材，用适当的溶剂在常温或温热（60~80）的情况下浸渍以溶出其中成分。本法适用于有效成分遇热易破坏以及含多量淀粉、树胶、果胶、粘液质的中药

的提取。但浸出率较差，特别是用水为溶剂，其提取液易于发霉变质，须注意加入适当的防腐剂。（2）渗漉法：渗漉法是向中药粗粉中，不断添加浸出溶剂使其渗过药粉，从渗漉筒下端出口流出浸出液的一种浸出方法。当溶剂渗进药粉溶出成分比重加大而向下移动时，上层的溶液或稀浸液便置换其位置，造成良好的浓度差，使扩散能较好地进行，故浸出效率较高，浸出液较澄清，但溶剂消耗量大、费时长、操作仍嫌麻烦。（3）煎煮法：煎煮法是将中药粗粉加水加热煮沸，将中药成分提取出来的方法。此法简便，药中大部分成分可被不同程度地提出，但含挥发性成分及有效成分遇热易破坏的中药不宜用此法，对含有多糖类中药，煎煮后，药液比较粘稠，过滤比较困难。（4）回流提取法：如用易挥发的有机溶剂加热提取中药成分时，则需采用回流提取法以减少溶剂消耗，提高浸出效率。但受热易破坏的成分不宜用此法，且溶剂消耗量仍大，操作亦麻烦。（5）连续提取法：为了弥补回流提取法中需要溶剂量大、操作较烦的不足，可采用连续提取法。实验室常用脂肪提取器或称索氏提取器。连续提取法提取液受热时间长，因此对受热易分解的成分不宜用此法。

### 水蒸气蒸馏法

水蒸气蒸馏法只适用于具有挥发性的，能随水蒸气蒸馏而不被破坏，与水不发生反应，且难溶或不溶于水的成分的提取。此类成分的沸点多在100以上，并在100左右有一定的蒸气压。中药的挥发油、某些小分子生物碱如麻黄碱、烟碱、槟榔碱以及某些小分子的酚性物质如牡丹酚等的提取可采用水蒸气蒸馏。

### 升华法

某些固体物质如水杨酸、苯甲酸、樟脑等受热在低于其熔点的温度下，不经过熔化就可直接转化为蒸气，蒸气遇冷后又凝结

为固体称为升华。中药中有一些成分具有升华性质，能利用升华的方法直接从中药中提取出来。如从樟木中升华的樟脑，在《本草纲目》中已有详细记载，为世界上最早应用升华法制取药材有效成分的记述。又如茶叶中的咖啡因具有升华性，可将茶叶放在大小适宜的烧杯中，上面用圆底烧瓶盛水冷却，然后加热，到一定温度（178℃），咖啡因可凝结于烧瓶底部，成白色针状结晶。但中药成分一般可升华的很少。

压榨法 此法用于新鲜原料中成分的提取。超临界流体提取法是近些年来运用于中药中某些成分提取的一种新方法，此法有很多优点，也有局限性，需要特殊的设备。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)