

中草药提取方法溶剂提取法 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/17/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_AD\\_E8\\_8D\\_89\\_E8\\_8D\\_AF\\_E6\\_c23\\_17926.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/17/2021_2022__E4_B8_AD_E8_8D_89_E8_8D_AF_E6_c23_17926.htm) 溶剂提取法原理及常用溶剂

溶剂提取法是根据中草药中各种成分在溶剂中的溶解性质，选用对活性成分溶解度大，对不需要溶出成分溶解度小的溶剂，而将有效成分从药材组织内溶解出来的方法。当溶剂加到中草药原料（需适当粉碎）中时，溶剂由于扩散、渗透作用逐渐通过细胞壁透入到细胞内，溶解了可溶性物质，而造成细胞内外的浓度差，于是细胞内的浓溶液不断向外扩散，溶剂又不断进入药材组织细胞中，如此多次往返，直至细胞内外溶液浓度达到动态平衡时，将此饱和溶液滤出，继续多次加入新溶剂，就可以把所需要的成分近于完全溶出或大部溶出。中草药成分在溶剂中的溶解度直接与溶剂性质有关。运用溶剂提取法的关键，是选择适当的溶剂。溶剂选择适当，就可以比较顺利地将需要的成分提取出来。选择溶剂要注意以下三点：溶剂对有效成分溶解度大，对杂质溶解度小；溶剂不能与中药的成分起化学变化；溶剂要经济、易得、使用安全等。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。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。比较简单易行，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。

渗漉法：渗漉法是将中草药粉末装在渗漉器中，不断添加新溶剂，使其渗透过药材便可认为基本上已提取完全。在大量生产中常将收集的稀渗漉液作为另一批新原料的溶剂之用。本法浸出效率较高，浸出液较澄清，但溶剂消耗量大、费时长、操作仍嫌麻烦。煎煮法：煎煮法是我国最早使用的传统的浸出方法。所用容器一般为陶器、砂罐或铜制、搪瓷器皿，不宜用铁锅，以免药液变色。直火加热时最好时常搅拌，以免局部药材受热太高，容易焦糊。有蒸汽加热设备的药厂，多采用大反应锅、大铜锅、大木桶，或水泥砌的池中通入蒸汽加热。还可将数个煎煮器通过管道互相连接，进行连续煎浸。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。

回流提取法：应用有机溶剂加热提取，需采用回流加热装置，以免溶剂挥发损失。小量操作时，可在圆底烧瓶上连接回流冷凝器。溶剂浸过药材表面约1~2cm。在水浴中

加热回流，一般保持沸腾约1小时放冷过滤，再在药渣中加溶剂，作第二、三次加热回流分别约半小时，或至基本提尽有效成分为止。此法提取效率较冷浸法高，大量生产中多采用连续提取法。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。

**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。应用挥发性有机溶剂提取中草药有效成分，不论小型实验或大型生产，均以连续提取法为好，而且需用溶剂量较少，提取成分也较完全。连续提取法，一般需数小时才能提取完全。提取成分受热时间较长，遇热不稳定易变化的成分不宜采用此法。上述几种为提取中药的传统方法，存在的缺点主要有：(1)煎煮法有效成份损失较多,尤其是水不溶性成份；(2)提取过程中有机溶剂有可能与有效成分作用,使其失去原有效用；(3)非有效成分不能被最大限度的除去,浓缩率不够高；(4)提取液中除有效成分外,往往杂质较多,尚有少量脂溶性成分,给精制带来不利；(5)高温操作会引起热敏性有效成分的大量分解。

(3) 溶剂的亲水性或亲脂性强弱顺序表 亲酯性：石油醚>苯>氯仿>乙醚>乙酸乙酯>丙酮>乙醇>甲醇>水(亲水性反之)

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)