

中药鉴定学辅导：矿物类中药的鉴定 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_E9_89_B4_E5_c23_19214.htm

矿物类中药的鉴定，在我国许多本草里都有记载，特别是宋代出现了多种鉴定方法，当时已能用矿物的外形、颜色、比重以及物理、化学方法来鉴别真伪与优劣。如《图经本草》载有“绿矾石”的鉴定方法是：“取此一物，置于铁板上，聚炭封之，囊袋吹令火炽，其矾即沸流出。色赤如融金汁者，是真也”。目前，矿物药的鉴定，一般采用以下方法：1. 外型鉴别 外形明显的中药，首先应根据矿物的一般性质进行鉴定，除了外形、颜色、质地、气味等检查外，还应注意其硬度、解理、断口、有无磁性及比重等的检查。2. 显微鉴别 以细粒矿物集合体的矿物药可以显微镜帮助鉴定，观察其形状、透明度和颜色等。在矿物的显微鉴别中，透明的利用透射偏光显微镜（简称偏光显微镜），不透明的利用反射偏光显微镜观察其形态、光学性质和必要的物理常数。这两种显微镜都要求矿物磨片后才能观察。光是一种电磁波，其电磁振动垂直于传播方向。根据振动的特点，可把光分为自然光与偏光。自然光是一切普通光源所发现的光波，如太阳光、灯光等。其振动特点是在垂直于光波传播方向的平面内，各方向上都等振幅地振动。如果一束光中，光振动只有一个固定方向，称为偏振光。偏光显微镜鉴定法主要依据矿物以下光学性质：当光波由一种介质传到另一种介质时，在两各介质的分界面上将产生反射和折射。对折射而言，第一（入射）和第二（折射）介质的特征，可用光波在该二介质中的传播速度之比 相对

折射率表征。故折射率是鉴定透明矿物的可靠常数之一。对晶质矿物来说，折射率是受其对称性控制的。即光波在等轴晶系晶体中传播时，虽然发生折射，但其折射率不因光波的振动方向不同而发生改变；在其他晶系晶体中，其传播速度随振动方向不同而发生变化，因而其折射率也因振动方向不同而改变（沿特殊方向射入者除外）。利用偏光显微镜的不同偏光组合（单偏光、正交偏光、正交偏光加聚光）及附件（检板等），观察和测定上述折射率和晶体对称性所表现的光学特征和常数，可用来鉴定和研究晶质矿物药。单偏光镜下观测的特征：在单偏光镜下，观测的是矿物的某些外表特征，如形态、解理、颜色、多色性、突起、糙面等。正交偏光镜下观测的特征：同时用振动方向互相垂直的两个偏光镜，可观测到消光（视域内矿物呈现黑暗）及消光位、干涉色及色级、双晶特征等。锥光镜下观测的特征：用正交偏光加上聚光镜的组合来观察干涉图，确定矿物轴性、光性正负；估计光轴角（ $2V$ ）大小。偏光显微镜下鉴定矿物药，是利用薄片和碎屑来进行的。用碎屑时将药材的细小颗粒置于载玻片上，盖好盖玻片，并且往载玻片与盖玻片之间滴入水或浸油，即可观察有关光学性质。若利用薄片进行鉴定，就需要专门磨制薄片。薄片是将标本用切片机切下一小块（大小一般为 $2 \times 2\text{cm}^2$ ；药材薄片多根据具体情况尽量加大），先把一面磨平，用加拿大树胶把这一平面粘在载玻片（大小为 $25 \times 42\text{mm}^2$ 或更大，厚为 $0.1\text{mm} \sim 0.2\text{mm}$ ）上；再磨另一面，磨到厚约 0.03mm 为止。用加拿大树胶把盖玻片（大小为 $15 \times 15 \sim 20 \times 20\text{mm}^2$ 或更大，厚为 $0.1 \sim 0.2\text{mm}$ ）粘在它的表面。因此，薄片是由很薄的矿物药切片、载玻片与盖玻片组成的。

矿物切片的顶部和底部都涂有加拿大树胶。应当注意，由于磨制薄片用的是金刚砂，无论这种金刚砂多细，薄片表面总会磨出许多沟痕，而不是绝对平滑的表面。有的样品，在磨制薄片时，须进行一些特殊处理。例如松散（土状、多孔状等）的样品，须先将样口浸在加拿大树胶中煮过，加以粘结，然后切磨制成薄片。对于那些溶于水的样品（如大青盐），在研磨时不能用水，制片的全部过程中，可用机油或松节油代替水。

3. 物理、化学方法鉴别 一般的理、化分析方法，能对矿物药的成分定性和定量。对外形及粉末无明显特征或剧毒的中药，如玄明粉、信石等尤为必要。《中华人民共和国药典》（1995年版）还规定了一些矿物药的含量测定，如雄黄、白矾、芒硝等。随着现代科学技术的迅速发展，国内外对矿物药的鉴定已采用了许多新技术。如用X射线衍射法分析龙骨的成分；用热分析和X射线荧光分析，研究了滑石的成分；用原子发射光谱分析测定龙骨中的元素；用固体荧光法和比色法测定龙骨中放射性元素铀的含量等。光谱分析和X射线光谱分析用于矿物的鉴定和研究，能快速、准确地定性和定量。对很细小的胶态矿物还可用电子显微镜进行观察。这些先进的分析技术的应用，不但使矿物的成分和含量能很快测定，而且对含有的其他微量元素，特别是有害元素也能进行检测，这对保证用药的安全和有效是十分重要的。

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