

简易粉末显微鉴定教学

■ ■ ■ 中药显微鉴定的原理

生物由多种细胞组成，细胞的形状和结构各有不同，不同的生物细胞内存在的后含物(如晶体、淀粉粒)亦有所不同。利用显微镜观察药材的组织结构、细胞的形状、后含物的类型，可以分辨不同的品种。

中药显微鉴定可再细分为以下三种：

① 粉末片鉴定

把样品粉碎后制片，观察细胞或后含物的形态

② 切片鉴定

一般使用横切片，把样品切成薄片，观察组织和后含物的排列或分布

③ 表面片鉴定

撕取样品的表皮，观察表皮细胞、气孔或被毛等特征



■ ■ ■ 常规粉末显微鉴定的流程

把样品粉碎后过国家标准R40/3系列四号(65目)或五号(80目)筛，取少量粉末放于载玻片上，加入合适的试液，轻轻搅拌均匀后盖上盖玻片，再放到显微镜观察。

常用的试剂有以下3种：

① 水合氯醛试液

常用的化学透化剂，能快速渗入细胞，使干燥收缩的细胞逐渐膨胀，并能溶解大多数细胞后含物，如淀粉粒、糊粉粒、蛋白质等，使细胞清晰透明，易于观察

② 稀甘油试液

常用的物理透化剂，能渗入细胞而形成良好的透光条件

③ 甘油醋酸试液

用于观察淀粉粒，能防止淀粉粒吸水膨胀变形

除正常光外，亦可于偏光下观察特征，具有双折射性的物质如草酸钙晶体、纤维等在偏光下会发光。



■ ■ ■ ■ 简易粉末显微鉴定法

省却样品粉碎及过筛的过程，直接以刀片从样品截面刮取粉末，以稀甘油试液或水制片，以易于辨认的显微特征作鉴定。

所需的仪器及工具包括：

① 光学显微镜

建议使用正置显微镜(光源位于样品下方)，常规或便携式均可，最大放大倍数应在200倍或以上



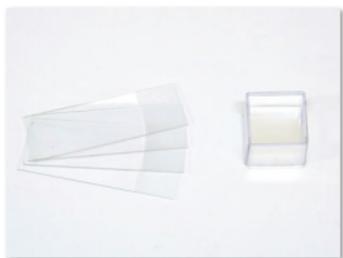
常规正置显微镜



便携式显微镜



② 载玻片及盖玻片*



③ 单面刀片*



④ 刮勺



⑤ 滴管瓶



⑥ 试液

建议使用稀甘油试液，由甘油与清水以1:2的比例混合均匀而成；亦可直接使用清水，但蒸发的速度会较快

注：

* 使用时应小心注意安全，丢弃前应妥善包好。



具体操作流程：

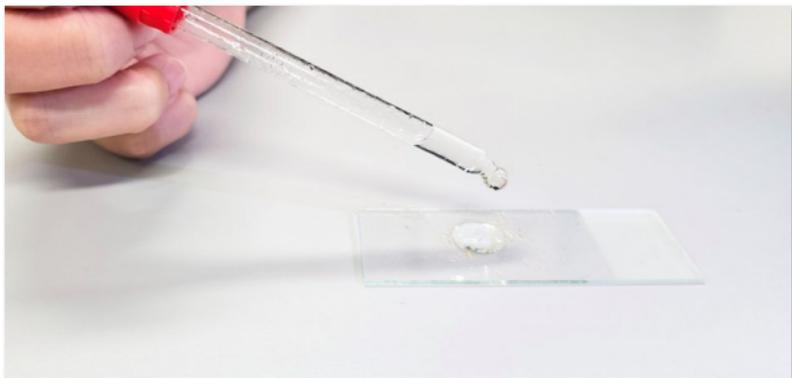
- ① 为获得较全面的特征，应当从样品的截面取样，避免仅从外表面或内表面取样。样品表面或会黏附了外来物质，为确保实验的准确性，应该折断样品并从断面取样；若难以折断，可从切面取样，但应先用刀片刮除切面表层



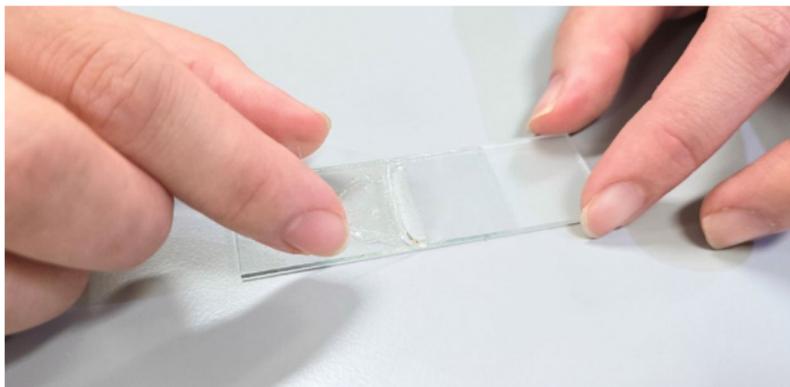
- ② 把样品置于载玻片上方，用刀片轻刮断面或已处理的切面，使粉末落于载玻片上



- ③ 使用刮勺移除过粗的粉末，加入适量的试液，轻轻拌匀



- ④ 取盖玻片，先从一侧放于试液上，再慢慢放下盖玻片，有需要时可用纸巾拭去过量的试液



- ⑤ 放置于显微镜观察

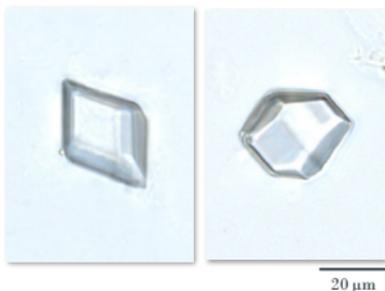


粉末显微鉴定常见的特征

① 草酸钙结晶

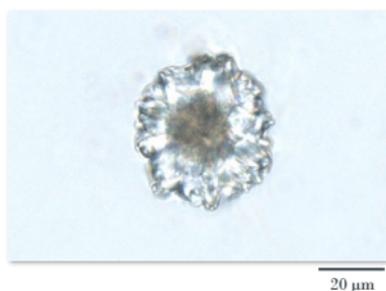
广泛存在于植物之中，不溶于水，按形状不同再细分为不同的结晶

草酸钙方晶



菱形、多角形(椿皮)

草酸钙簇晶



晶簇状(五加皮)

草酸钙砂晶



小，略呈箭头形(地骨皮)

草酸钙柱晶

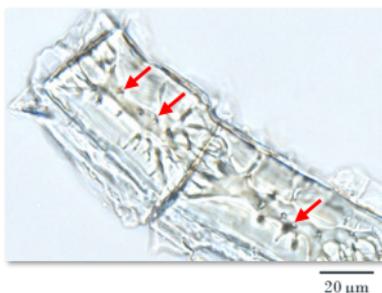


柱形(广东紫荆皮)

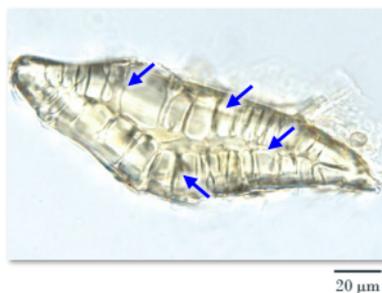


② 石细胞

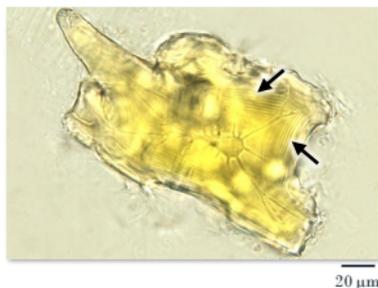
形状、大小不一，具增厚的细胞壁，有的细胞壁上有纹孔、孔沟或层纹；有的细胞内有草酸钙方晶



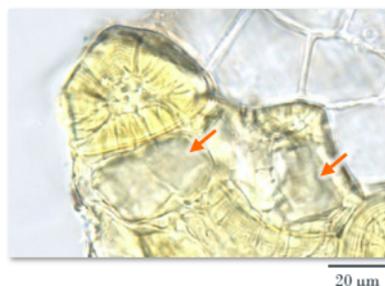
类方形，纹孔(→)明显
(合欢皮)



类三角形，孔沟(→)明
显(广东紫荆皮)



不规则形，层纹(→)明
显(黄柏)

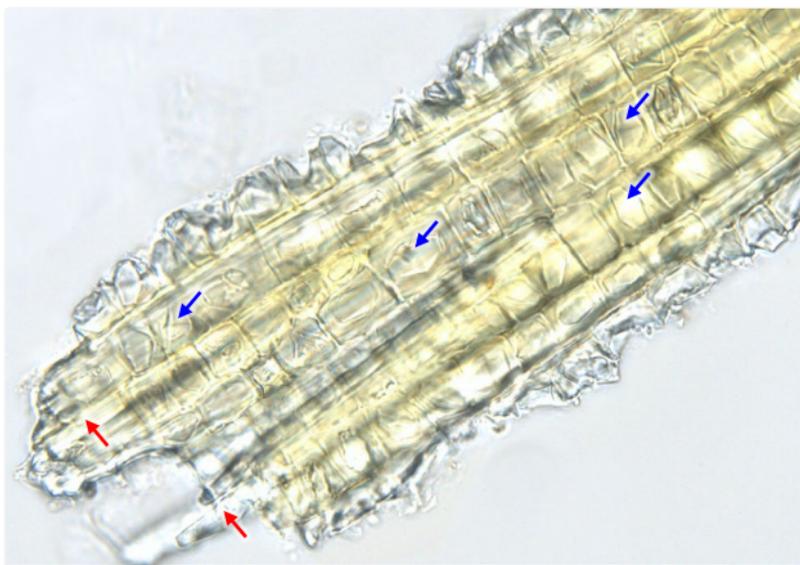


细胞内有草酸钙方晶
(→)(椿皮)



③ 晶鞘纤维

由纤维束及外侧含有草酸钙方晶的含晶细胞组成



20 μm

纤维束(→)及草酸钙方晶(→)(合欢皮)



卫生署政府中药检测中心

查询热线：3188 8079

网址：www.cmro.gov.hk

本小册子内的资讯，可供发布或复制作非商业用途，但必须注明有关资讯是由卫生署政府中药检测中心提供的。除非事先得到卫生署政府中药检测中心的书面授权，否则严禁复制、改编、分发、发布或提供本小册子内的资讯作商业用途。