

中药材“验真记”： 常用鉴别和检验手段大揭秘

◎达州市中西医结合医院制剂室 魏旭

中药材作为传统医学的瑰宝，其质量与疗效直接关系到临床用药的安全性与有效性。然而，受产地差异、采收时节、加工工艺及储存条件等多重因素影响，中药材市场存在品种混杂、质量参差不齐等问题。从“四大怀药”到“浙八味”，道地药材的鉴别不仅关乎药效，更涉及用药安全。近年来，随着中药国际化进程加速，科学规范的鉴别方法成为保障药材质量的关键。

常见四类鉴别方法

1. 观察。看外观：注意观察药材的外表特征，如表皮、颜色、形状、粗细、断面等。看药材的表面：观察药材外观，因药用部位有别，各类药材形态迥异。例如，根类药材常呈长条圆柱状或近似纺锤状；根茎类药材，其表面往往留存较多茎的残痕；皮类药材则大多卷曲成筒状。

看颜色：药材所呈现的色彩差异或色泽变动，既与其自身品种特性、内在质量紧密相连，也深受不恰当加工方式与储藏条件的影响。不合理的加工流程，诸如过度烘烤、暴晒，或是储藏环境不佳，像湿度过高、温度异常，均会直接致使药材颜色发生改变。

看断面：诸多药材在横切之后，其断面会呈现出极为显著的特征，这些特征实则是药材内部组织结构的直观展现。当我们对药材进行细致观察时，能够清晰地辨识出内部存在的各类分层结构、独特的纹理走向，以及形态各异、大小不一的小点状构造。

2. 手摸。通过手部触感来辨别药材的优劣，可借由感知其软硬程度、重量轻重、结构是疏松还是紧实、表面是平滑还是黏滞、质地是

细腻还是粗糙等特性来实现。由于各类药材自身的天然特性存在差异，故而它们所呈现出的触感也各不相同。

3. 口尝和鼻闻。药材散发出的气味，和其内部含有的各类化学成分紧密相关。借助鼻部嗅闻来鉴别药材是一种颇为关键的鉴别手段，尤其适用于那些带有浓烈气味的药材，效果十分显著。而通过口部品尝来鉴别药材，其意义不单单在于感受味道，还涵盖了“味觉体验”。

4. 水试和火试。有些药材放在水中或用火烧灼一下会产生特殊的现象。

临床检测方法多样

1. 显微鉴别法。利用光学显微镜或电子显微镜观察药材的细胞、组织结构及粉末特征。典型应用包括：细胞结构，如黄连的晶鞘纤维（含草酸钙方晶）、黄柏的细胞壁增厚现象。粉末特征：通过显微化学染色法，可识别淀粉粒、导管类型（如网纹导管）及非腺毛形态。薄片技术：对药材横切面进行切片观察，辅助鉴别根茎类药材的髓部特征。

2. 理化检测技术。薄层色谱法（TLC）：将药材提取液点于薄

层板上，用适宜溶剂展开后，通过紫外光或喷洒显色剂（如硫酸乙醇液）观察斑点颜色、位置及Rf值，与对照品比对以鉴定成分。高效液相色谱法（HPLC）：定量分析药材中特定成分的含量，如黄芪甲苷、人参皂苷Rg1等。结合标准曲线法，可精准测定有效成分比例，确保药材质量符合药典标准。光谱分析法：紫外-可见分光光度法（UV-Vis），快速测定总黄酮、总生物碱等大类成分含量；近红外光谱（NIR），无损检测药材水分、灰分及活性成分，适用于在线质量控制。

3. 分子生物学技术。DNA条形码检测：通过扩增药材的特定基因片段（如ITS、rbcL、matK），与数据库比对实现物种鉴定。实时荧光定量PCR：检测药材中转基因成分或特定病原体（如真菌毒素），确保用药安全。

4. 重金属与农药残留检测。原子吸收光谱法（AAS）：测定药材中铅、镉、汞等重金属含量，采用石墨炉或火焰原子化技术，确保符合国际安全标准（如ICH指南）。气相色谱-质谱联用技术（GC-MS）：检测有机氯、拟除虫菊酯类农药残留，通过质谱库比对实现多组分同步分析。

5. 微生物限度检查。针对口服或外用制剂，采用平板计数法检测需氧菌总数、霉菌及酵母菌数，并控制大肠埃希菌等致病菌不得检出，确保药材卫生质量。

6. 现代无损检测技术。拉曼光谱：通过分子振动特征快速鉴别药材真伪，如区分天然牛黄与人工合成品。X射线衍射（XRD）：分析药材晶体结构，辅助鉴别矿物类药材（如石膏、芒硝）。人工智能图像识别：结合深度学习算法，自动识别药材形态特征，提高检测效率。◎