

经验之谈：如何复习药物化学、药物分析（二）PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/16/2021_2022__E7_BB_8F_E9_AA_8C_E4_B9_8B_E8_c23_16897.htm

目前药物分析化学研究焦点：复杂介质中的微量（痕量）药物成分分析 其主要特点：

1.复杂介质。即所研究的药物成分不是处于纯净状态，而是处在复杂的混合体系中。比如各种药物制剂（包括复方制剂）、天然药物（包括中成药）、生化药物和体液中的药物等。2.所研究药物成分的量是微量（痕量）的。在药物分析化学中，根据试样用量的多少，分析方法可分为常量分析、半微量分析、微量分析和超微量分析。各种方法所需试样量列于表1-1。表1-1各种分析方法的取样量。方法 试样重量 试液体积

方法	试样重量	试液体积
常量分析	> 0.1g	> 10ml
半微量分析	0.1~ 0.01g	10~1ml
微量分析	10~ 0.1mg	1~ 0.01ml
超微量分析	< 0.1mg	< 0.01ml

在无机定性分析中，多采用半微量分析方法；在药物定量化学分析中，一般采用常量分析方法。进行微量分析及超微量分析时，多需采用仪器分析方法。还需指出，根据试样被测组分的百分含量，可粗略地分为常量组分(> 1%)、微量组分(0.01~1%)及痕量组分(< 0.01%)。这些组分的分析又分别称为常量组分分析、微量组分分析及痕量(组分)分析。这种分类法与按取样量分类法的角度不同，两种概念不可混淆；采用哪种取样量的分析方法，应考虑组分的含量，但两者并不存在直接对应关系。痕量组分的含量还常用ppm(parts permillion； 10^{-6} W / W或v / v；百万分率)、ppb(parts perbillion； 10^{-9} W / W或V / V；十亿分率)及ppt(parts pertrillion； 10^{-12} W / W或V / V；万亿分率)表示

。它们是百分含量的一种表示方法，与重量单位 μg (10^{-6}g)、 ng (10^{-9}g)及 pg (10^{-12}g)不同。随着现代科学的不断发展，分析样品正变得越来越复杂，分析任务也变得越来越艰巨。进入21世纪，人们将逐渐告别单一组成的分析，越来越多的地面面临复杂样品的分离分析，“组成—结构—功能”将是人们关心的焦点，复杂样品将是摆在人们面前的分析难题。复杂样品是指组分种类多、含量差别大、已知信息少，几乎为一黑箱的复杂混合物。这样的样品在生物、环境、材料中占大多数。例如中药提取物或环境污染物，来源于自然界，常常含有从无机到有机、从离子性、强极性到非极性、从小分子到大分子、从位置异构体到对映体、从常量到痕量的上百种成分，而且这些成分大都是未知的，即使是曾被发现的成分，也很难获得纯品或对照品，与大量未知物混于一体，无异于未知化合物。复杂样品的分析，首先需要弄清组成这一样品体系的各种组成及其比例关系，了解组成这一体系的基本组分分布，在此基础上，还需对每一组成进行详细了解，如结构确定，为最终阐明组成—结构—功能提供依据(或根据组成—功能关系，先确定有效组成，再确定这些有效组成的结构)。因此，对复杂样品的分离分析，可按三个层次进行研究：(1)利用高效色谱进行复杂混合物的系统分离分析，获得基本组成色谱峰及其比例关系；(2)混合物组成成分的结构鉴定，这包括离线各种光谱、质谱的综合鉴定及色谱和各种技术的在线联用，尤其是联用技术不仅可以进行快速鉴定，而且由于减少了处理步骤，避免了处理过程造成的组分损失，因此具有更高的定量可靠性，对含量少的组分也可以进行定性(这些含量少的组分是比较难于得到纯品的)；(3)尽管高效色谱

和各种光谱、质谱的联用技术可以极大地促进复杂混合物的分析，但应该看到联用技术一般要求色谱能分离获得纯色谱峰，才能较好地获得其光谱、质谱，进行较好的分析。由于样品组分复杂，在实际分离中即使采用多柱系统在最优化条件下，仍会有大量的不同程度重叠峰，因此，利用先进的算法和计算机，结合色谱和各种光谱、质谱规律，进行多维分析信号与信息综合处理，解决重叠峰的解析和定性、定量，最终完成复杂样品的分析任务。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