

高参考价值的真题、答案、学长笔记、辅导班课程，访问：www.kaoyancas.net

天然药物化学

卫生部规划教材 第四版

完整版，请访问www.kaoyancas.net 科大科院考研网，专注于中科大、中科院考研

第一章	总论
第二章	糖和苷
第三章	苯丙素类
第四章	醌类化合物
第五章	黄酮类化合物
第六章	萜类和挥发油
第七章	三萜及其苷类
第八章	甾体及其苷类
第九章	生物碱

第一章 总论

- 第一节 绪论
- 第二节 生物合成
- 第三节 提取分离方法
- 第四节 结构研究方法

第一节 绪论

- 天然药物化学(*natural pharmaceutical chemistry*):
- 是运用现代科学理论与方法，研究天然药物中化学成分的一门学科。

■ 研究内容：

- 各类天然药物的化学成分**结构特征**、**理化性质**、**提取分离方法**、**结构测定**以及**生物合成途径**。并根据已阐明结构的成分，按植物亲缘关系在植物界中探询同类成分，以扩大植物的药用资源，发掘新的有效成分；研究有效成分在植物体中随生长季节、时间的变化情况，以便掌握中草药品质的规律。还包括化学成分在体外及生物体内的代谢和动力学研究，以及构效关系、化学分类学等内容。

- 天然药物主要来自于植物、动物、矿物、微生物和海洋生物，以植物来源为主。种类繁多。
- 天然药物资源丰富，研究潜力巨大。

- 天然药物之所以能够治病，其物质基础在于所含有的化学成分。一种天然药物中往往含有结构和性质完全不同的多种成分。
- 有效成分或生理活性成分与无效成分的概念不能简单、机械地加以理解。

■ 研究天然药物化学的意义

■ 现代应用的药物主要包括化学药物、生物制剂、天然药物。天然药物是药物的一个重要组成部分。

- 1、探索中药防治疾病的原理
- 2、改进药物剂型，提高临床疗效
- 3、控制中药及其制剂的质量
- 4、开辟药源，开发新药
- 5、化学合成或结构改造

■ 天然药物化学的发展和未来

- 在我国，明代《医学入门》（公元1575年）中就有用发酵法从五倍子中得到**没食子酸**的记载。1711年由洪遵所著《集验方》一书，记载了用升华法制备纯化樟脑的过程。
- 1769年舍勒从酒石当中分离制得**酒石酸**。
- 1805年德国人塞图尔从鸦片中分离得到**吗啡**。

- 20世纪50年代先后自印度萝芙木中获得降压活性成分**利血平**，从长春花中获得抗癌活性成分**长春花碱**。
- 最初只能用分馏和重结晶来纯化单体成分。到了二十世纪六十年代，各种层析方法兴起，使微量天然新成分的分离纯化简便易行。近些年来各种色谱分离以及膜分离等新技术更加扩大了天然药物化学分离工作的广度和深度。

- 过去在测定一个化合物结构时，往往需要用化学的方法进行降解或制成适当的衍生物进行比较才有可能予以确认，一般需要至少几百毫克或甚至几克的纯物质，这给含量普遍很低的天然化合物的研究带来了很大的不便。

- 到了1930年，由于微量元素分析法的导入，试样量降至毫克水平，推进了天然成分的分析工作。
- 随着红外光谱，核磁共振，质谱等新技术问世，结构研究工作趋向微量，快速和正确。新技术的应用使研究天然药物化学成分周期大大缩短。

- 近些年来二维和多维核磁共振、质谱、X-射线单晶衍射等技术在天然药物化学研究中得到广泛的应用，并且随着设备性能及测试技术方面的大幅度改善，结构测定更加趋向于微量、快速、准确，有力地推动了天然药物化学的快速发展。

- 我国天然药物资源丰富，并且天然药物的应用有着悠久的历史。加强天然药物的研制是缩小与国际先进水平的差距、减少入世给我国制药产业带来的影响的重要选择。
- 从天然药物中筛选并开发出具有我国自己知识产权的新药的潜力是巨大的。