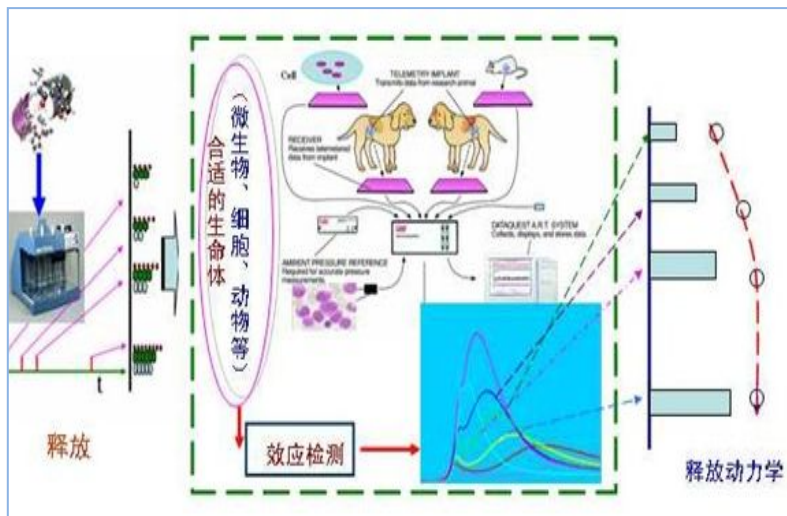


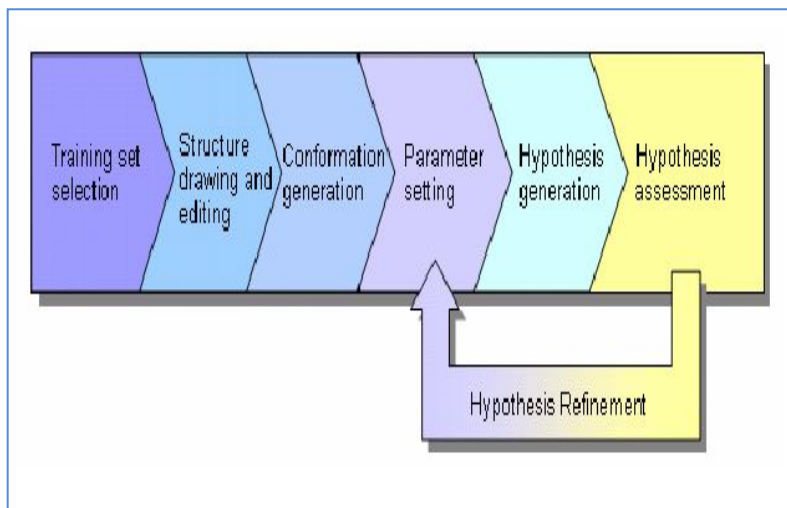
中药药效与安全评价虚拟仿真实验

一、分子药理学虚拟仿真：

根据中药作用机理和特点，融合分子药理学科学研究理念，从分子水平和基因表达阐释药物作用及其机制，综合生命科学之宏观与微观，从整体水平、器官水平、组织水平、细胞水平、分子水平，全面、系统构建药物与机体作用的三维仿真场景，使学生通过计算机技术，模拟设计药物、组分、有效成分在机体中的作用，模拟先导化合物药效团模型，培养中药学类专业学生抽象思维、计算机模拟筛选技能及科学研究能力。以更好面向中药学科研与开发岗位需求。



中药药效释放与评价



计算机辅助设计药效团

功能与效果：分子药理学虚拟仿真实验，为学生提供整体水平、器官水平、组织水平、细胞水平、分子水平的机体生命活动状态，帮助学生从宏观水平和微

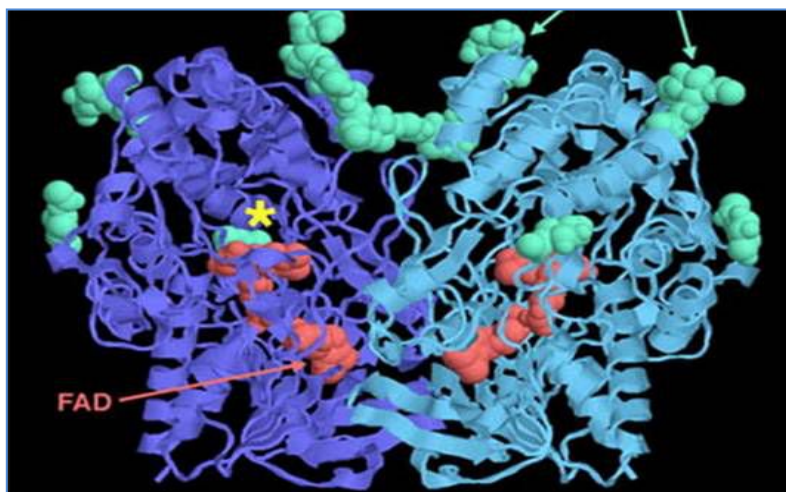
观水平综合评价中药药效与安全性。可通过仿真模拟，从化合物出发，学习其在机体内的作用机制；也可从靶点出发，筛选具有特定活性的化合物。可使学生能够自主地从疾病和治疗角度进行模块切换，从而培养尝试性、探索性的学习能力。该系统还可成为衡量教学质量评估的辅助工具，在权限机制保障下，设置操作类的考题，通过电脑考卷考察学生的学习效果，并可借助软件分析电脑考卷，指导学生更深入地学习实践技能知识，理解疾病与中药作用的分子机制。

分子药理学虚拟仿真可开展的实训试验项目表

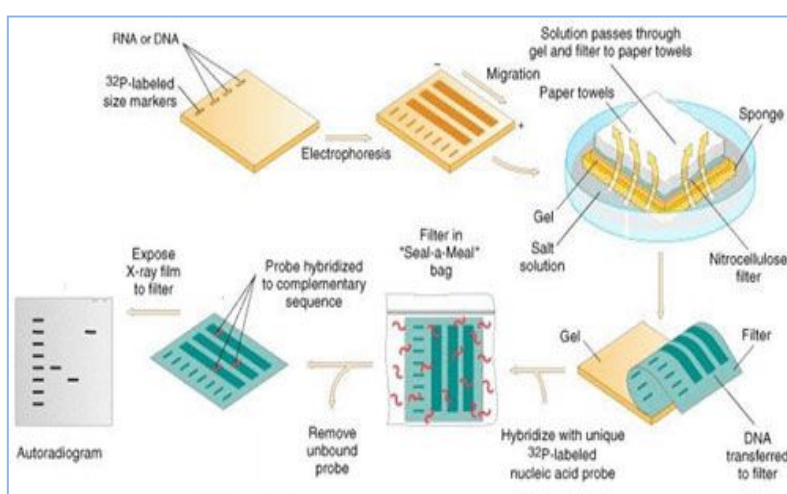
编号	项目名称
1	受体与药物分子的相互识别
2	定量构效关系
3	基因表达与调控
4	疾病与基因
5	药物基因组学
6	药物分子构象
7	药物立体构型对药理效应的影响

二、分子印迹技术虚拟仿真：

根据分子印迹技术的基本原理和特点，融合现代材料技术与分析技术，制备空间结构、尺寸大小、结合位点与印迹分子完全匹配的高分子聚合物，广泛运用至生命科学分析领域。综合三维仿真场景，使学生通过计算机技术，模拟功能单体和模板分子之间通过共价联结或通过处于相近位置的非共价联结而相互结合形成单体模板分子的复合物；模拟功能单体在适当交联剂的作用下，互相交联形成共聚物，从而使功能基在空间排列顺序和方向上固定下来；模拟进行印迹分子除去操作，通过计算机辅助设计，掌握分子印迹技术用于DNA、RNA、蛋白质的检测。培养中药学类专业学生的抽象思维及科学研究能力。



人工合成分子印迹



印迹杂交技术

功能与效果：分子印迹技术虚拟仿真实验，可以培养中药类专业学生进行学科交叉的能力，通过虚拟模拟可掌握分子印迹技术的科学操作方法，帮助学生研制各种类型的分子印迹传感器，使用分子印迹聚合物制备分离膜、固相萃取材料等，掌握该技术在分离与分析领域的广泛应用，还可以运用于生命科学中 DNA、RNA、蛋白质的检测，从而进一步评价中药对机体、机体对疾病产生的 DNA、RNA 以及蛋白质变化情况，从而可以进一步指导中药药效与安全性评价。

分子印迹技术虚拟仿真可开展的实训试验项目表：

编号	项目名称
1	共价印迹法
2	非共价印迹法
3	虚拟的分子印迹

