

# XLAB 中国实验室科研项目课程

## ——药物化学

时间：5 天 难度：★★★★

### 课题引言：

现代社会，环境污染问题和食品安全问题日益恶化，也严重影响着人体的健康，造成很多疾病的发生。除了加强环境保护和食品安全监管，药物成为保证人体远离疾病困扰的一道关键防线。2015 年，中国本土科学家屠呦呦因发现青蒿素而获得诺贝尔医学奖，她也是第一位获得诺贝尔奖的华人科学家。是中国医学界迄今为止获得的最高奖项，也是中医药成果获得的最高奖项。因此可知，无论现在还是未来，药物化学将一直是科学研究的重点。

药物化学是建立在化学和生物学基础上的学科，主要研究药物制备和药物分析，对合理用药、防治疾病、探索生命现象本质、研制高效安全新药具有重要意义。

### 课题内容：

在“药物化学”课题中，同学们将学习到药物化学和有机化学的相关知识，通过动手实验亲自制备阿司匹林和苯甲酸类药物，以及酸碱指示剂-甲基橙的制备，并学习简单的有机物结构和性质分析方法，学习怎样处理实验数据，然后填写实验报告，体验一场完整严谨的科研流程，为将来的学习或科学研究奠定基础。

### 学术支持单位：

北京交通大学理学院于 1998 年 9 月组建成立。目前下设数学系、物理系、化学系、光电子技术研究所、生命科学与生物工程研究院 5 个二级教学科研单位。为开展基础与交叉研究，2013 年成立了北京交通大学基础与交叉科学研究院。学院现拥有国家级物理实验教学示范中心、发光与光信息技术教育部重点实验室，生物科学与技术实验室、激光实验室以及 4 个专业实验室。实验室面积 7008 平方米，设备资产 7500 万，拥有 30 万以上设备 36 台。

## 课题日程：

日程	上午 8:30-12:00	下午 13:30-18:00
D1	开幕式 药物化学理论教学 实验室参观和实验说明	实验一：溴乙烷的制备 ● 现象记录，数据分析，填写实验报告 ● 小组讨论
D2	实验二：乙酸乙酯的制备 ● 现象记录，数据分析，填写实验报告 ● 小组讨论	
D3	实验三：从茶叶中提取咖啡碱 ● 现象记录，数据分析，填写实验报告 ● 小组讨论	
D4	实验四：阿司匹林的制备 ● 现象记录，数据分析，填写实验报告 ● 小组讨论	
D5	实验五：甲基橙的制备 ● 现象记录，数据分析，填写实验报告 ● 小组讨论	最终稿演示准备（调研相关资料） 比赛评选，写报告 集训营闭幕