**辽宁大学2023年招收攻读博士学位研究生（普通招考方式）**

**初试科目考试大纲**

科目代码：3079

科目名称：制药工艺与环境污染控制

满分：100分

一、药物工艺路线的设计和选择

1、工艺路线的设计方法

2、工艺路线的评价与选择

3、绿色工艺的优势

二、化学合成药物的工艺研究

1、反应物料的选择

2、反应条件的优化

3、后处理与纯化方法

4、化学制药过程的安全与污染特点

5、工艺优化过程中的绿色化

三、生物药制药工艺研究

1、微生物发酵制药工艺

2、基因工程制药工艺

3、动物细胞工程制药工艺

4、生物制药过程的安全与污染特点

5、生物制药过程的绿色化

四、中药和天然药物制药工艺

1、原药材预处理工艺研究

2、提取工艺

3、分离纯化工艺

4、浓缩与干燥工艺

5、中药提取加工过程的安全与污染特点

6、中药制药过程中的绿色化

五、药物制剂工艺

1、辅料的筛选与优化

2、固体制剂生产工艺

3、半固体及其他制剂生产工艺

4、液体制剂生产工艺

5、制剂过程中的安全与污染特点

6、制剂过程的绿色化

六、安全生产与环境保护

1、安全与职业卫生的基本概念

2、环境与环境保护的基本概念

3、工业生产安全与环保的发展历史与趋势

4、制药过程中的环境保护策略与主要措施

5、环境危害对接触者的危害程度分析

七、制药废水的处理技术

1、废水的来源及特点

（1）化学制药工艺废水来源及特点

（2）生物制药工艺废水来源及特点

（3）中药及提取类制药工艺废水来源及特点

（4）混配制剂类制药工艺废水来源及特点

2、制药工业水污染排放标准

（1）化学合成类

（2）提取类

（3）发酵类

（4）生物工程类

（5）中药类

（6）混装制剂类

3、制药工业水污染的防治技术

（1）废水的物理处理

（2）废水的化学和物理化学处理

（3）废水的生物处理

八、制药废气的治理技术

1、制药废气的来源及特点

2、无机废气的处理技术

3、有机废气的处理技术

4、恶臭气体与发酵尾气处理技术

5、含尘气体的处理技术

九、制药过程固体废物的综合治理技术

1、制药工业固体废物的来源及特点

2、制药固体废物处理技术

十、药物与环境安全

1、药物与环境安全的概念

2、抗生素类药物的环境安全问题及机制

3、避孕药的环境安全问题及机制

4、精神疾病治疗药物的环境安全问题及机制

5、糖尿病治疗药物的环境安全问题及机制

6、抗癌药物的环境安全问题与机制