

西南林业大学博士研究生入学考试

《试验设计》考试大纲

第一部分 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 180 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷的内容结构

常用试验设计方法及其数据处理，包括正交试验极差分析法和方差分析法、优选法基础、回归分析法、正交多项式回归设计法、均匀设计法、单纯性优选法等相关知识。

四、试卷的题型结构

实验分析题	25%
简答题	25%
论述题	50%

第二部分 考察的知识及范围

考察的知识及范围主要包括以下内容：

1、正交试验法

(1) 正交试验极差分析法

正交试验的概念，用正交表如何安排有或无交互作用的正交试验，并用极差法分析正交试验结果。

(2) 正交试验方差分析法

试验数据构造模型，用方差分析法分析有或无重复试验的正交试验结果，缺落试验数据的弥补。

(3) 多指标问题及正交表在试验设计中的灵活应用

多指标问题处理方法——综合评分法、综合平衡法，水平数不同正交表的使用，活动水平与组合因素法，分割试验法，部分追加试验设计。

2、优选法基础

优选法概念，单因素优选法——平分法、黄金分割法、分数法等，多因素优选法——等高线法、纵横对折法、平行线法等。

3、回归分析法

回归分析的概念，一元线性回归分析——回归方程的确定、预报与控制、化非线性回归为线性回归，多元回归分析法。

4、正交多项式回归设计法

正交多项式回归的概念，正交多项式回归设计——回归方程建立、优化及优化精度，正交拉丁方多元回归设计——拉丁方和正交拉

丁方概念、 正交拉丁方试验设计及分析。

5、均匀设计法

均匀设计的概念，均匀设计的步骤、表及其使用表选择、试验结果分析等。

6、单纯性优选法

单纯性的概念，单纯性优化参数选择，常见单纯性优化法——基本单纯性法、改进单纯性法、加权形心法、控制加权形心法。

参考书目：《优化试验设计方法及数据处理》 何为 薛卫东 唐斌主编 化学工业出版社