**华北电力大学2025年博士生入学考试初试科目考试大纲**

科目名称：数据模型与决策

**一、 考试总体要求**

掌握数据、模型、决策的理论和方法，具有定量化管理决策的分析能力、定量化计算能力、综合问题解决能力和计算机辅助决策能力，能灵活运用理论和方法分析解决管理科学中定量化决策相关的实际管理问题。

**二、 考试内容**

考试内容主要涵盖定量化管理决策概述、数据与统计分析基础、回归分析与预测、线性规划建模与应用、线性规划的对偶理论与灵敏度分析、整数规划、系统仿真、决策分析、博弈分析以及管理决策评价。

1.定量化管理决策概述：定量化决策内容与要素、程序和步骤、决策问题的分类，以及定量化决策分析的方法和应用。

2. 数据与统计分析基础：数据收集、处理和分析的基本方法，以及统计分析在管理决策中的应用。

3.回归分析与预测：回归分析的原理和方法，以及如何利用回归模型进行预测。

4.线性规划建模与应用：线性规划模型的构建，以及如何应用线性规划解决资源优化问题。

5.线性规划的对偶理论与灵敏度分析：线性规划的对偶理论，以及如何进行灵敏度分析来评估模型的稳定性和可靠性。

6.整数规划：整数规划的概念和求解方法，以及整数规划在实际问题中的应用。

7.系统仿真：系统仿真的基本原理和技术，以及如何通过仿真模型分析和优化系统性能。

8.决策分析：决策分析的框架和方法，包括决策树、效用理论等，以及如何在不确定性下做出最优决策。

9.博弈分析：博弈论的基本概念和模型，以及如何在竞争环境中制定有效的策略。

10.管理决策评价：如何评价和管理决策的效果，包括决策后审计和持续改进的方法。

**三、 考试题型**

名词解释、选择题、简答题、计算题、综合分析题。

**四、 参考书目**

1.《数据、模型与决策》，张晓冬等，清华大学出版社，2019

2.《数据、模型与决策（原书第14版）》，安德森等，机械工业出版社，2018