

华北电力大学 2021 年硕士生入学考试复试科目考试大纲

考试科目编号:

考试科目名称: 过程控制

一、 考试的总体要求

掌握过程控制系统的结构、原理、设计、分析和评价方法。灵活运用所学的理论及方法解决复杂的过程控制问题。掌握过程控制系统设计及分析的基本方法。

二、 考试的内容

1. 简单控制系统: 工业过程数学模型及其建立方法, 工业过程动态特性的特点, PID 特点及调节规律, 单回路控制系统的整定方法及评价过程控制系统的性能指标。

2. 复杂控制系统: 串级控制系统, 比值控制系统, 前馈-反馈复合控制系统, 大迟延系统的控制方法, 非线性增益补偿系统及多变量系统的解耦控制。

3. 电厂过程控制系统: 单元机组出力控制, 燃烧过程控制, 锅炉给水控制及蒸汽温度控制。

三、 考试的题型

填空题、选择题、简答题、计算题、分析论述题、控制系统设计题等各类题型。

四、 参考书目

1. 黄德先、王京春、金以慧编著, 过程控制系统, 清华大学出版社, 2011 年;
2. 金以慧编著, 过程控制, 清华大学出版社, 1993 年;

3. 欣斯基著，萧德云、吕伯明译，过程控制系统—应用、设计与整定（第4版），清华大学出版社，2014年