**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：电气设备智能感知与诊断

**一、 考试总体要求**

掌握电气设备在线监测和故障诊断的理论和方法，结合当前研究热点，灵活运用所学的理论及方法解决现场高压电气设备监测与诊断的问题。

**二、 考试内容**

1．高压电气设备监测与诊断系统：高压电气设备在线监测与故障诊断系统的组成和分类、传感器类型和基本原理、传感器静态特性与动态特性、数据采集系统的理论与方法、现场的抗干扰技术与方法、数据处理的方法与技术。

2．高压电气设备故障诊断方法：阈值诊断方法、模糊诊断方法、时域波形诊断方法、频率特性诊断方法、指纹诊断方法、基于人工智能的诊断、故障诊断专家系统。

3．主要高压电力设备的在线监测与故障方法：变压器监测与诊断、GIS/断路器监测与诊断、容性设备监测与诊断、避雷器监测与诊断、输电线路监测与诊断、电力电缆监测与诊断、发电机监测与诊断等。

**三、 考试题型**

填空题、简答题、分析题、论述题等。

**四、 参考书目**

高胜友、王昌长、李福祺. 电力设备的在线监测与故障诊断(第2版)，清华大学出版社，2018.