**华北电力大学2022年博士生入学考试初试科目考试大纲**

科目名称：模式识别

**一、 考试总体要求**

掌握模式识别的基本理论和方法，了解模式识别发展方向，具有运用模式理论和方法解决实际问题的能力。

**二、 考试内容**

1．模式识别基础知识：模式识别类型、系统构成和模式识别系统评价方法。

2．贝叶斯分类方法 ：基于最小错误率的贝叶斯决策、基于最小风险的贝叶斯决策和最大最小决策。

3．特征的选择与提取：特征的选择原则和基本方法，特征提取对分类的影响分析。

4. 线性判别函数：线性分类的基本概念和线性判别函数基本形式，支持向量机和多类问题的分类方法。

5. 非线性判别函数：非线性的分段线性判别方法，特征空间变换，非线性空间的支持向量机和决策树方法。

6. 人工神经网络及深度学习 ：常用人工神经网络拓扑结构、网络训练算法，基于神经网络的模式识别方法及应用，常用的几种深度学习（卷积神经网络、深度置信网络、循环神经网络）的一般网络结构、训练方法和应用。

7. 聚类分析 ：模式的相似性测度，类的定义及类间距和基本聚类算法。

8.模糊模式识别：模糊模式识别中的隶属原则、择近原则和基本的模糊聚类方法。

9. 应用实例的初步设计与分析。

**三、 考试题型**

简答题、论述题和应用设计与分析等各类题型

**四、 参考书目**

1.《模式识别》，张学工，清华大学出版社，2010年8月

2.《模式识别，[希腊]西格尔斯.西奥多里蒂斯，康斯坦提诺斯.库特龙巴斯 著，李晶皎 等译，电子工业出版社，2016年10月

3.《深度学习》，[美]Ian Goodfellow、[加]Yoshua Bengio、[加]Aaron Courville 著，人民邮电出版社，2017年8月。