**华北电力大学2024年博士生入学考试初试科目考试大纲**

考试命名名称：声学物理

**一、 考试总体要求**

要求考生系统地掌握声学物理的基本概念和基本原理，并能灵活运用，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

**二、 考试内容及比例**

1．质点振动学

（1）自由振动

（2）衰减振动

（3）强迫振动，振动控制，电声器件的工作原理

2．弹性体振动学

（1）振动方程

（2）边界条件

（3）频率方程

（4）等效集中参数

3．电力声类比

（1）力阻抗

（2）声阻抗

（3）电力声类比线路

4．声波的基本性质

（1）理想流体媒质中的声波方程

（2）声传播速度

（3）声场中的能量关系

（4）声波的反射、反射与透射

（5）隔声的基本规律

（6）声波的干涉

5．管中的声传播

（1）均匀有限长管道

（2）突变截面管

（3）有旁支的管

（4）喇叭

（5）声波导管

6．声波的辐射

（1）偶极声辐射

（2）同相小球源的声辐射、声柱

（3）无限大障板上圆形活塞的辐射

（4）球形声源的辐射

7．声波的接收与散射

（1）声波的接收原理

（2）刚性圆球的声散射

8．室内声场

（1）室内混响

（2）简正模态

（3）声源影响

**三、 考试题型**

概念题、简答题和论述题

**四、参考书目**

1. 杜功焕、朱哲民、龚秀芬著，《声学基础》（第三版），南京大学出版社，2012
2. 张海澜编著，《理论声学》，高等教育出版社.2007.