**四川省国防计量检定人员**

**计量专业知识考试大纲**

10

声学专业

（2020年试行）

四川省国防计量考核委员会

2020年2月

目录

[一、（100101）超声（超声探伤） 1](#_Toc34748648)

### 一、（100101）超声（超声探伤）

**1.概述**

超声探伤属于声学中的超声子领域。超声探伤计量的主要任务是建立和保存超声计量标准、采用标准方法，保证国防超声研究和应用中量值的准确可靠及单位的统一。

超声探伤计量涉及：“超声探伤”一个子项目。超声探伤计量器具包括超声探伤仪检定装置、数字示波器、衰减器、标准试块、超声探头等，它们是测量超声参数的基本计量器具或计量标准的配套设备。超声探伤计量中的相关参数是通过超声探伤仪检定装置、标准试块传递到超声探伤仪、相控阵超声探伤仪、超声探伤仪换能器中。

**2.知识要点**

* **掌握**
1. 声波的产生、性质、类型、传播特性，声波的分类；
2. 超声探伤仪、超声探伤仪换能器的分类，超声探伤的基本概念及名词术语；
3. 计量超声探伤仪、超声探伤仪换能器的主要技术参数；
4. 垂直线性误差的对数换算关系。
5. 超声探伤仪的检定条件、检定项目、检定方法，相控阵超声探伤仪与超声探伤仪换能器的校准条件、校准项目、校准方法；
6. 检定/校准结果的处理及证书、检定/校准周期及检定/校准中的注意事项；
7. 超声探伤仪、超声探伤仪换能器的测量原理；
8. 现行有效的检定规程的名称和适用范围。
* **熟悉**
1. 超声探伤计量标准装置的组成；
2. 超声探伤计量标准的使用及维护保养要求；
3. 超声探伤仪垂直线性误差、超声探伤仪换能器脉冲宽度的测量结果不确定度评定。
* **了解**
1. 超声探伤仪、相控阵超声探伤仪、超声探伤仪换能器及超声探伤计量标准的国内外发展趋势；
2. 影响超声探伤仪、相控阵超声探伤仪、超声探伤仪换能器性能的影响因素；
3. 超声探伤的应用领域；
4. 建标技术报告。

**3.参考文献**

1. 国防科工委科技与质量司，计量培训教材声学计量，原子能出版社，2002
2. JJG746-2004 超声探伤仪检定规程
3. JJF1294-2011 超声探伤仪换能器校准规范
4. JJF1338-2012 相控阵超声探伤仪校准规范