



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1338—2012

---

## 相控阵超声探伤仪校准规范

Calibration Specification for Ultrasonic Phased Array Flaw Detectors

2012-03-20 发布

2012-06-20 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 相控阵超声探伤仪校准规范

Calibration Specification for  
Ultrasonic Phased Array Flaw Detectors



JJF 1338—2012

---

归口单位：全国声学计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

北京邹展麓城科技有限公司

本规范委托全国声学计量技术委员会负责解释

**本规范起草人：**

杨 平（中国计量科学研究院）

边文萍（中国计量科学研究院）

朱 岩（中国计量科学研究院）

王 超（北京邹展麓城科技有限公司）

# 目 录

1 范围	( 1 )
2 引用文件	( 1 )
3 术语和计量单位	( 1 )
3.1 B型显示	( 1 )
3.2 成像横向分辨力	( 1 )
3.3 成像纵向分辨力	( 1 )
4 概述	( 1 )
5 计量特性	( 2 )
5.1 扇扫成像横向分辨力	( 2 )
5.2 扇扫成像纵向分辨力	( 2 )
5.3 短缺陷分辨力	( 2 )
5.4 成像横向几何尺寸测量误差	( 2 )
5.5 成像纵向几何尺寸测量误差	( 2 )
5.6 扇扫角度范围测量误差	( 2 )
5.7 扇扫角度分辨力	( 2 )
6 校准条件	( 2 )
6.1 环境条件	( 2 )
6.2 标准器及其他设备	( 2 )
7 校准项目和校准方法	( 5 )
7.1 校准项目	( 5 )
7.2 校准方法	( 5 )
8 校准结果表达	( 6 )
8.1 校准数据处理	( 6 )
8.2 校准证书	( 6 )
8.3 校准结果的不确定度评定	( 6 )
9 复校时间间隔	( 6 )
附录 A 校准证书内容	( 7 )
附录 B 专用试块的技术要求	( 9 )
附录 C 校准结果的不确定度评定	( 10 )

# 相控阵超声探伤仪校准规范

## 1 范围

本规范规定了具有 B 型显示功能的相控阵超声探伤仪的计量特性、校准条件和校准方法。适用于相控阵超声探伤仪 B 型显示模式下的计量特性的校准。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJG 746—2004 超声探伤仪

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1034—2005 声学计量名词术语及定义

GB 3102.7—1993 声学的量和单位

GB/T 3947—1996 声学名词术语

GB/T 12604.1—2005 无损检测 术语 超声检测

JB 10062—1999 超声探伤用探头性能测试方法

ASTM E 2491-06 相控阵超声检测仪器及系统性能评价标准导则

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规则；凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规则。

## 3 术语和计量单位

本规范采用 GB 3102.7—1993 中规定的量和单位。

本规范采用 JJF 1001—2011、JJF 1034—2005、GB/T 12604.1—2005 中界定的和以下术语及定义。

### 3.1 B 型显示 B mode display

一种能够显示被检件的横截面图像，指示反射体的大致尺寸及其相对位置的超声信息显示方法。

### 3.2 成像横向分辨率 lateral imaging resolution

成像系统在与声束轴线垂直的方向的分辨率。

### 3.3 成像纵向分辨率 axial imaging resolution

成像系统在声束轴线方向的分辨率。

## 4 概述

相控阵超声探伤仪一般由主机和探头（又称为换能器阵列）组成。探头一般是由若干压电阵元组成的阵列。相控阵超声探伤仪通过主机独立控制探头中的各个阵元，实现探头声束的相控发射与接收，在介质指定空间区域内实现超声波的偏转和聚焦。

常用探头分为直探头与斜探头，此外还有与探头配套使用的各种楔块等。