



中华人民共和国国家标准

GB/T 19799.3—2025

无损检测 超声检测试块 第3部分：曲面检测标准试块

Non-destructive testing—Ultrasonic testing block—
Part 3: Calibration block for curved surface

2025-01-24 发布

2025-01-24 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 制作	1
5 标记	8
6 一致性声明	8
附录 A (资料性) 凸曲面检测标准试块的使用方法	9
附录 B (资料性) 凹曲面检测标准试块的使用方法	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 19799《无损检测 超声检测试块》的第 3 部分。GB/T 19799 已经发布了以下部分：

- GB/T 19799.1 无损检测 超声检测 1 号校准试块。
- GB/T 19799.2 无损检测 超声检测试块 第 2 部分：2 号标准试块。
- GB/T 19799.3 无损检测 超声检测试块 第 3 部分：曲面检测标准试块。

本文件由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本文件起草单位：南京迪威尔高端制造股份有限公司、上海材料研究所有限公司、山东瑞祥模具有限公司、常州超声电子有限公司、吴江市宏达探伤器材有限公司、北京新联铁集团股份有限公司、艾因蒂克科技(上海)有限公司、钢研纳克检测技术股份有限公司、航天智造(上海)科技有限责任公司。

本文件主要起草人：陈昌华、丁杰、张利、蒋建生、张闻骋、哈曜、徐正茂、陈庆勇、魏玉龙、万海涛、肖潇、张建卫、沈明奎、谭鹰、张瑞、徐磊、韩丽娜、钟德煌、沈耀程、徐国珍。

引 言

超声检测试块分为标准试块、对比试块和测试试块。

GB/T 19799《无损检测 超声检测试块》旨在规范超声检测标准试块。GB/T 19799 拟由 3 个部分构成。

——第 1 部分:1 号标准试块。目的在于规定 1 号标准试块的尺寸、材质和制作要求。

——第 2 部分:2 号标准试块。目的在于规定 2 号标准试块的尺寸、材料、制造要求,以及使用试块对超声检测设备进行设置和核查的方法。

——第 3 部分:曲面检测标准试块。目的在于规定曲面检测标准试块的尺寸、材料、制作要求,以及使用试块核查曲面探头性能和材料声速的方法。

本文件是 GB/T 19799 的第 3 部分。曲面检测标准试块分为凸曲面检测标准试块和凹曲面检测标准试块。曲面检测标准试块不仅保证曲面探头对检出缺陷的精确定位,还能用于测试仪器性能和校验灵敏度,提高曲面超声波检测的水平,有效解决曲面检测斜探头入射点、折射角、零点和材料声速的测量问题。

本文件的发布机构提请注意,声明符合本文件时,可能涉及 4.3.1 的图 4、图 5、表 1、表 2、表 3 与“一种脚跟试块”“脚跟试块”“一种杯形试块”“肚兜试块”的相关专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺,愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下,免费许可任何组织或者个人在实施该国家标准时实施专利。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得:

专利持有人姓名:南京迪威尔高端制造股份有限公司。

公司地址:江苏省南京市六合区沿江工业开发区中山科技园迪西路 8 号。

请注意除上述专利外,本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

无损检测 超声检测试块

第 3 部分：曲面检测标准试块

1 范围

本文件规定了测量曲面斜探头入射点、折射角、零点和材料声速的曲面检测标准试块的尺寸、材料、制作要求,描述了探头操作试块的使用方法。

本文件适用于曲面检测标准试块,其他类型的金属材料曲面试块也可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义

GB/T 41114—2021 无损检测 超声检测 相控阵超声检测标准试块规范

3 术语和定义

GB/T 12604.1 和 GB/T 20737 界定的术语和定义适用于本文件。

4 制作

4.1 材料

试块应采用与被检件相同或相当钢号的钢材制作,制作试块的钢材应满足以下要求:

- 试块的声学性能与被检件相近;
- 试块的热处理工艺与被检件相同。

4.2 粗加工和热处理

4.2.1 粗加工

曲面检测标准试块分为凸曲面检测标准试块和凹曲面检测标准试块。凸曲面检测标准试块的轮廓见图 1,凹曲面检测标准试块的轮廓见图 2。在热处理前,曲面检测标准试块粗加工尺寸应保留不小于 15 mm 的加工余量。热处理前粗加工成接近最终形状。