



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 43410—2023/ISO/TS 16829:2017

无损检测 自动超声检测 系统选择和应用

Non-destructive testing—Automated ultrasonic testing—
Selection and application of systems

(ISO/TS 16829:2017, IDT)

2023-11-27 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本系统概述	1
5 检测目的和检测条件	5
6 自动检测系统的组成与特点	7
7 执行检测	22
参考文献	24

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。

本文件等同采用 ISO/TS 16829:2017《无损检测 自动超声检测 系统选择和应用》，文件类型由 ISO 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

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：武汉中科创新技术股份有限公司、上海材料研究所有限公司、江苏金宇智能检测系统有限公司、武汉大学、武汉理工大学、四川曜诚无损检测技术有限公司、江阴兴澄特种钢铁有限公司、中国兵器科学研究院宁波分院、洛阳 LYC 轴承有限公司、爱德森(厦门)电子有限公司。

本文件主要起草人：王子成、蒋建生、林光辉、韩丽娜、王平、汪小凯、韩志雄、黄隐、桂琳琳、丁杰、金耀辉、周友鹏、杜裕平、张俊、刘亚仑、袁刚强、吴朔阳、张荣繁、陈翠丽、林俊明。

无损检测 自动超声检测 系统选择和应用

1 范围

本文件适用于部件或部件的几何结构的正确性、材料特性(质量或缺陷)和制造过程(如焊缝检测)阶段的超声检测。

本文件提供了满足客户要求、规定的检测程序、标准化文件或规则的用户指导,包括以下内容:

- 超声探头、探头系统和控制换能器;
- 包括控制的操纵系统;
- 发射和接收超声的电子子系统;
- 数据存储和显示系统;
- 评价检测结果的系统和方法。

本文件描述了所选检测系统的性能验证程序。

检测包括以下 2 种类型:

- 产品制造过程中的检测(固定式检测系统),和;
- 使用移动式检测系统的检测。

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。

ISO 5577 无损检测 超声检测 术语(Non-destructive testing—Ultrasonic testing—Vocabulary)

注: GB/T 12604.1—2020 无损检测 术语 超声检测(ISO 5577:2017, MOD)

3 术语和定义

ISO 5577 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本系统概述

4.1 系统

自动超声检测系统有以下 2 个主要应用:

- a) 检出和评价材料缺陷(如裂纹、孔隙、几何特征);
- b) 测量和评价材料特性(如声速、散射)。

自动检测系统具有以下基本部件: