



中华人民共和国国家标准

GB/T 43615—2023

增材制造 定向能量沉积金属成形件 超声检测方法

Additive manufacturing—Ultrasonic testing for metal parts produced by
directed energy deposition

2023-12-28 发布

2023-12-28 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

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这些专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)和全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)联合归口。

本文件起草单位：无锡市检验检测认证研究院、上海材料研究所有限公司、南京航空航天大学无锡研究院、国营芜湖机械厂、北京煜鼎增材制造研究院有限公司、中机生产力促进中心有限公司、中国航空综合技术研究所、中国机械科学研究总院集团有限公司、国标(北京)检验认证有限公司、江苏铭亚科技有限公司、西门子(中国)有限公司、中机新材料研究院(郑州)有限公司。

本文件主要起草人：吕新峰、蒋建生、沈理达、胡娟、胡晨、赵国川、薛莲、栗晓飞、李玉成、孙志刚、朱政、张伦兆、刘一胜、钱婷婷、周挺、蔡小叶、薛峰、李长鹏、葛学元。

增材制造 定向能量沉积金属成形件 超声检测方法

1 范围

本文件规定了定向能量沉积金属成形件超声检测的一般要求、被检件、基准灵敏度校验、检测过程、检测结果的评定及检测报告。

本文件适用于定向能量沉积工艺制备的横截面厚度尺寸为 6 mm～300 mm 的金属成形件的超声检测,其他尺寸成形件的超声检测可参考本文件使用。

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 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
- GB/T 12604.1 无损检测 术语 超声检测
- GB/T 39253 增材制造 金属材料定向能量沉积工艺规范
- JB/T 10061 A 型脉冲反射式超声波探伤仪 通用技术条件
- JJG 746 超声探伤仪

3 术语和定义

GB/T 12604.1 和 GB/T 39253 界定的术语和定义适用于本文件。

4 一般要求

4.1 协议条款

4.1.1 通则

检测前,供需双方应至少就以下相关内容达成共识:

- 超声检测的区域、尺寸及检测面;
- 检测工艺;
- 金属成形件(不同区域)的质量等级要求;
- 金属成形件的成形方向;
- 复杂成形件的检测要求。

注:超声检测的区域包括成形件的不同沉积区域,也包括沉积区域与基材的接触区域。

4.1.2 检测工艺

检测工艺涵盖检测时所采用的扫查方式、检测方法及超声波类型等事宜。扫查方式可选择自动或