



中华人民共和国国家标准

GB/T 45867—2025

增材制造 钴基合金与不锈钢异种金属一体化成形 技术规范

Additive manufacturing—Specification for integrated forming of
dissimilar metals of cobalt-base alloys and stainless steels

2025-08-01 发布

2025-11-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 一般要求 2

5 原材料 2

6 工艺过程 2

7 质量检验 5

8 技术资料交付 8

附录 A（资料性） 典型不锈钢粉末化学成分与物理特性 9

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)归口。

本文件起草单位：中广核工程有限公司、中机生产力促进中心有限公司、上海第一机床厂有限公司、鑫精合激光科技集团股份有限公司、无锡市检验检测认证研究院、广东汉邦激光科技有限公司、深圳中广核工程设计有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、深圳市金石三维打印科技有限公司、广东省科学院智能制造研究所、苏州热工研究院有限公司、上海电气核电设备有限公司、华南理工大学、上海交通大学、东南大学、潍柴动力股份有限公司、山东创瑞激光科技有限公司、航天增材科技(北京)有限公司、中航迈特增材科技(北京)有限公司、哈尔滨工业大学、成都科宁达材料有限公司、中国核动力研究设计院。

本文件主要起草人：熊志亮、薛莲、郭宝超、段远刚、刘斌、刘岱、黄正华、孙广、王宇轩、王迪、陈立佳、朱平、鲁艳红、陈亮、江泽星、冯悦峤、戴挺、孙玉成、吕忠利、魏振河、高正江、李学军、李宁、罗英、赵建光。

增材制造 钴基合金与不锈钢异种金属一体化成形 技术规范

1 范围

本文件规定了钴基合金与不锈钢异种金属一体化增材制造成形的一般要求、原材料、工艺过程、质量检验和技术资料交付。

本文件适用于以激光为能量源、粉末为原材料,采用定向能量沉积工艺进行钴基合金与不锈钢异种金属的一体化增材制造成形。钴基合金与不锈钢异种金属的再制造参考使用。

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 223(所有部分) 钢铁及合金化学分析方法
- GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法
- GB/T 228.2 金属材料 拉伸试验 第2部分:高温试验方法
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法
- GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 1954 铬镍奥氏体不锈钢焊缝铁素体含量测量方法
- GB/T 2653 焊接接头弯曲试验方法
- GB/T 3850 致密烧结金属材料与硬质合金 密度测定方法
- GB/T 4334 金属和合金的腐蚀 奥氏体及铁素体-奥氏体(双相)不锈钢晶间腐蚀试验方法
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分:试验方法
- GB/T 6396 复合钢板力学及工艺性能试验方法
- GB/T 12444 金属材料 磨损试验方法 试环-试块滑动磨损试验
- GB/T 13298 金属显微组织检验方法
- GB/T 18851(所有部分) 无损检测 渗透检测
- GB/T 19943 无损检测 金属材料 X 和伽玛射线照相检测 基本规则
- GB/T 20967 无损检测 目视检测 总则
- GB/T 24196 金属和合金的腐蚀 电化学试验方法 恒电位和动电位极化测量导则
- GB/T 31218 金属材料 残余应力测定 全释放应变法
- GB/T 31310 金属材料 残余应力测定 钻孔应变法
- GB/T 35351 增材制造 术语
- GB/T 37698 增材制造 设计 要求、指南和建议