

ICS 71.040.40
CCS G 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 41076—2021

微束分析 电子背散射衍射 钢中奥氏体的定量分析

Microbeam analysis—Electron backscatter diffraction—
Quantitative determination of austenite in steel

2021-12-31 发布

2022-07-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法概述	2
5 设备	2
6 取样和试样制备	3
7 测量步骤	3
8 数据处理	4
9 检验报告	6
附录 A (资料性) TRIP590 钢中奥氏体的 EBSD 定量分析实例	7

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。

本文件由全国微束分析标准化技术委员会(SAC/TC 38)提出并归口。

本文件起草单位：首钢集团有限公司、牛津仪器科技(上海)有限公司、钢铁研究总院。

本文件主要起草人：孟杨、鞠新华、崔桂彬、杨小鹏、李继康、张玉成、陈鹰、尹立新、任群、严春莲、其其格、贾惠平。

微束分析 电子背散射衍射 钢中奥氏体的定量分析

1 范围

本文件规定了采用电子背散射衍射 (electron backscatter diffraction, EBSD) 法测量钢中奥氏体体积分数和形态的方法、设备、取样和试样制备、测量步骤、数据处理和检验报告。

本文件适用于分析含有晶粒尺寸 50 nm 以上奥氏体的中、低碳钢及中、低碳合金钢。

本文件不适用于分析晶粒尺寸小于 50 nm 的奥氏体,奥氏体晶粒尺寸小于 50 nm 会严重影响定量分析结果的准确性。

注:晶粒尺寸下限是可观察到的最小奥氏体晶粒尺寸。晶粒尺寸下限取决于设备条件和操作参数。

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 13298 金属显微组织检验方法
- GB/T 19501 微束分析 电子背散射衍射分析方法通则
- GB/T 23414 微束分析 扫描电子显微术 术语
- GB/T 30067 金相学术语
- GB/T 30703 微束分析 电子背散射衍射取向分析方法导则
- GB/T 34172 微束分析 电子背散射衍射 金属及合金的相分析方法
- GB/T 38532 微束分析 电子背散射衍射 平均晶粒尺寸的测定
- YB/T 4377 金属试样的电解抛光方法

3 术语和定义

GB/T 19501、GB/T 23414、GB/T 30067、GB/T 30703、GB/T 34172 和 GB/T 38532 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

等效圆直径 equivalent circle diameter; ECD
与晶粒截面积等值的圆的直径。

3.2

纵横比 aspect ratio

r

晶粒截面拟合椭圆的短轴与长轴之比。

注 1: 又称为晶粒的延伸度。

注 2: 纵横比的取值范围为 0~1。

注 3: 晶粒截面椭圆拟合有多种方法,得到的纵横比略有差别。