



中华人民共和国国家标准

GB/T 22638.11—2023

铝箔试验方法 第 11 部分：力学性能的测试

Test methods for aluminium and aluminium alloy foils—
Part 11: Determination of mechanical properties

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 22638《铝箔试验方法》的第 11 部分。GB/T 22638 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：厚度的测定；
- 第 2 部分：针孔的检测；
- 第 3 部分：粘附性的检测；
- 第 4 部分：表面润湿张力的测定；
- 第 5 部分：润湿性的检测；
- 第 6 部分：直流电阻的测定；
- 第 7 部分：热封强度的测定；
- 第 8 部分：立方面织构含量的测定；
- 第 9 部分：亲水性的检测；
- 第 10 部分：涂层表面密度的测定；
- 第 11 部分：力学性能的测试。

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本文件起草单位：中铝材料应用研究院有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、厦门厦顺铝箔有限公司、永杰新材料股份有限公司、江苏中基复合材料有限公司、云南浩鑫铝箔有限公司、昆山铝业股份有限公司、杭州五星铝业有限公司、山东南山铝业股份有限公司、山东信通铝业有限公司、贵州高精板带箔科技有限公司。

本文件主要起草人：陈伟、钱维锋、葛立新、吴保剑、邱怡、张惠红、宋盼、丁小丽、贾瑞娇、王志兴、曾杰江、孔珊珊、吴正晖、龙应。

引 言

铝及铝合金箔的特性,如厚度、针孔、粘附性、表面润湿张力、润湿性、直流电阻、热封强度、立方面织构含量、亲水性、涂层表面密度及力学性能的试验方法有别于其他铝及铝合金产品的试验方法。GB/T 22638 是针对铝箔产品的试验方法,由 11 个部分构成。

- 第 1 部分:厚度的测定。目的在于确立铝及铝合金箔厚度的测定方法。
- 第 2 部分:针孔的检测。目的在于确立铝及铝合金箔针孔的测定方法。
- 第 3 部分:粘附性的检测。目的在于确立铝及铝合金箔粘附性的测定方法。
- 第 4 部分:表面润湿张力的测定。目的在于确立铝及铝合金箔表面润湿张力的测定方法。
- 第 5 部分:润湿性的检测。目的在于确立铝及铝合金箔润湿性的测定方法。
- 第 6 部分:直流电阻的测定。目的在于确立铝及铝合金箔直流电阻的测定方法。
- 第 7 部分:热封强度的测定。目的在于确立铝及铝合金箔热封强度的测定方法。
- 第 8 部分:立方面织构含量的测定。目的在于确立铝及铝合金箔立方面织构含量的测定方法。
- 第 9 部分:亲水性的检测。目的在于确立铝及铝合金箔亲水性的测定方法。
- 第 10 部分:涂层表面密度的测定。目的在于确立铝及铝合金箔涂层表面密度的测定方法。
- 第 11 部分:力学性能的测试。目的在于确立铝及铝合金箔拉伸性能、杯突值及破裂强度的测定方法。

近年来,为适应我国铝箔的技术研发与质量控制新需求,铝箔测试方法在试样制备和检验手段均有详细的描述。本文件给出的铝箔力学性能测试方法,既满足铝箔材料的研发需求,利于企业与科研院所铝箔性能研究,也便于铝箔产品性能的准确测试和比对,更有助于我国铝箔质量的不断提升。

铝箔试验方法

第 11 部分：力学性能的测试

1 范围

本文件描述了铝箔拉伸试验、杯突试验、破裂试验等力学性能测试方法。

本文件适用于铝箔室温拉伸性能、杯突值及破裂强度的测试。

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 4156 金属材料 薄板和薄带 埃里克森杯突试验

GB/T 8005.1 铝及铝合金术语 第 1 部分：产品及加工处理工艺

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 10623 金属材料 力学性能试验术语

GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法

GB/T 22638.1 铝箔试验方法 第 1 部分：厚度的测定

GB/T 26492.4 变形铝及铝合金铸锭及加工产品缺陷 第 4 部分：铝箔缺陷

JJG 475 电子式万能试验机

3 术语和定义

GB/T 8005.1、GB/T 10623 和 GB/T 26492.4 界定的术语和定义适用于本文件。

4 试验条件

试验温度为 5 °C ~ 35 °C。

5 拉伸试验

5.1 方法概述

对试样施加轴向拉力，直至试样断裂，测试试样的抗拉强度、规定非比例延伸强度、断后伸长率中的一项或多项力学性能。

5.2 仪器设备

5.2.1 试验机

5.2.1.1 试验机的测力系统应符合 GB/T 16865 的规定。宜采用最大载荷不超过 1 000 N 的试验机。