



中华人民共和国国家标准

GB/T 8358—2023

代替 GB/T 8358—2014

钢丝绳 破断拉力测定方法

Steel wire ropes—Determination of breaking force

(ISO 3108:2017, Steel wire ropes—Test method—Determination of
measured breaking force, MOD)

2023-05-23 发布

2023-12-01 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。

本文件代替 GB/T 8358—2014《钢丝绳 实际破断拉力测定方法》，与 GB/T 8358—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围的表述，将不同制样方法的适用范围调整至第 5 章（见第 1 章、第 5 章，2014 年版的第 1 章）；
- 增加了最小破断拉力、实测破断拉力、灌浆料浇注法的术语和定义，更改了合金浇铸法、树脂浇注法、套管压制法和缠绕法的部分描述（见第 3 章，2014 年版的第 3 章）；
- 增加了试样截取的要求（见 5.1）；
- 删除了合金浇铸法和树脂浇注法试样制备的部分流程（2014 年版的 5.2、5.3）；
- 更改合金浇铸试样示意图（见图 1，2014 年版的图 1）
- 增加了直接夹持法和缠绕法的试样制备条款（见 5.4、5.6）；
- 增加了不同制样方法的应用范围（见 5.2.2、5.2.4、5.4.3、5.5.3）；
- 增加了对试验设备校准及安全的要求（见第 6 章）；
- 增加了试验过程中一些可测定的钢丝绳性能（见 7.6）；
- 删除了试验程序的重复内容，更改 7.5 为 5.4.3 的注（见 5.4.3，2014 年版的 7.4~7.6）；
- 判断试验结果是否有效的规定由“距离夹头 $6d$ 或 50 mm（两者取其小者）内破断”改为“距离夹头 $6d$ 内破断”（见 7.7，2014 年版的 7.9）。

本文件修改采用 ISO 3108:2017《钢丝绳 试验方法 破断拉力的测定》。

本文件与 ISO 3108:2017 相比做了下述结构调整：

- 增加了资料性附录“灌浆料浇注法”（见附录 A）。

本文件与 ISO 3108:2017 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 8706 替换了 ISO 17893（见第 3 章），以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 16825.1 替换了 ISO 7500-1（见 6.2），以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 增加引用了 GB/T 30588 和 YB/T 4615（见 5.2），JJG 139、JJG 475 和 JJG 1063（见 6.2），以适应我国国情，方便使用；
- 删除了 ISO 3108:2017 规范性引用的 ISO 17558（见 ISO 3108:2017 的第 3 章和 5.2.1）；
- 术语和定义中增加了灌浆料浇注法，补充了一种绿色环保的制样方法（见 3.6）；
- 增加了切割前对试样捆扎的要求，以增加试验的可操作性和试验结果的准确性（见 5.1.2）；
- 修改了对捆扎材料的要求，采用常见的低碳钢丝，方便使用，以适应我国国情（见 5.1.2，见 ISO 3108:2017 的 5.1.5）；
- 增加了对试样浇铸长度和浇铸合金的要求，以增加试验结果的准确性（见 5.2.2、5.2.5）；
- 删除了“套管压制注法适用于所有类型的钢丝绳”，增加套管压制法的应用范围，以适应我国国情（见 ISO 3108:2017 的 5.3.2）；
- 修改了示意图 1 和图 2，完善备注，以适应我国国情，方便使用；
- 缠绕法试验中增加了对缠绕轮绳槽直径的要求，以适应我国国情（见 5.5.2）；

- 缠绕法试验中增加了该方法的适用范围,以适应我国国情(见 5.5.3);
- 对设备安全防护的要求调整至第 6 章,以方便使用(见 6.3,见 ISO 3108:2017 的 7.6);
- 试验结果中增加断股数和断裂位置等内容,以适应我国国情(见第 8 章)。

本文件做了下列编辑性修改:

- 为与现有标准协调,将标准名称改为《钢丝绳 破断拉力测定方法》;
- 增加引用了 GB/T 50488、GB/T 17671(附录 A)。

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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位:中钢集团郑州金属制品研究院股份有限公司(国家金属制品质量检验检测中心)、上海申力试验机有限公司、昆山东岸海洋工程有限公司、上海海关工业品与原材料检测技术中心、南通市产品质量监督检验所(国家钢丝绳产品质量检验检测中心)、巨力索具股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人:张俊龙、张平萍、杨浩源、张冬梅、吴益文、董莉、陈建豪、杨超、何岩、李剑峰、王晶、李磊、崔海静、张小鹏、侯慧宁。

本文件于 1987 年首次发布,2006 年第一次修订,2014 年第二次修订,本次为第三次修订。

钢丝绳 破断拉力测定方法

1 范围

本文件规定了钢丝绳破断拉力测定方法的原理、试样制备、试验设备、试验程序、试验报告。
本文件适用于各种钢丝绳产品破断拉力的测定。

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 8706 钢丝绳 术语、标记和分类(GB/T 8706—2017, ISO 17893:2004, MOD)

GB/T 16825.1 静力单轴试验机的检验 第1部分:拉力和(或)压力试验机 测力系统的检验与校准(GB/T 16825.1—2008, ISO 7500-1:2004, IDT)

GB/T 30588 钢丝绳绳端 合金熔铸套接

YB/T 4615 钢丝绳绳端 树脂套接

JJG 139 拉力、压力和万能试验机

JJG 475 电子式万能试验机

JJG 1063 电液伺服万能试验机

3 术语和定义

GB/T 8706 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

初次断丝拉力 **force at first wire breaking**

钢丝绳拉伸试验过程中出现第一根钢丝断裂时测得的拉力值。

3.2

实测破断拉力 **measured breaking force**

F_m

用规定的方法测得的破断拉力值。

注:单位为 kN。

3.3

最小破断拉力 **minimum breaking force**

F_{min}

在规定的破断拉力试验中,实测破断拉力 F_m (3.2) 应达到或超过的标准值,通常按式(1)计算:

$$F_{min} = d^2 \cdot R_r \cdot K / 1\,000 \quad \dots\dots\dots(1)$$