



中华人民共和国国家标准

GB/T 2973—2004
代替 GB/T 2973—1991

镀锌钢丝锌层质量试验方法

**Zinc coated steel wire test method for
gravimetric determination of zinc coating**

(ISO 1460:1992, Metallic coatings—Hot dip galvanized
coatings on ferrous materials—Gravimetric
determination of the mass per unit area, MOD)

2004-01-19 发布

2004-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准修改采用 ISO 1460:1992《金属镀层 钢铁材料热镀锌层 单位面积上锌层质量的重量法测定》。

本标准代替 GB/T 2973—1991《镀锌钢丝锌层重量试验方法》。

本标准根据 ISO 1460:1992《金属镀层 钢铁材料热镀锌层 单位面积上锌层质量的重量法测定》重新起草。本标准中气体法选择采用 ISO 7989:1988《钢丝镀锌层》附录 A,技术内容与其保持一致。为了方便比较,在资料性附录 A 中列出了本国家标准条款和国际标准条款的对照一览表。

由于我国法律要求和工业的特殊需要,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。并在附录 B 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准还作了下列编辑性修改:

——删除国际标准的前言。

本标准与 GB/T 2973—1991 相比主要变化如下:

——试样长度改为按钢丝直径分为五档。

——增加 2.1.2.2 条,对取样的要求。

——增加溶液 a,原溶液 a 为现溶液 b,取消原溶液 b 和原溶液 c。

——锌层质量测量精度改为:至少精确至 0.01 g 和 0.001 g 两档。

——增加镀层厚度计算公式和本试验方法的再现性及试验报告的内容。

——本标准气体法改为选择采用 ISO 7989:1988《钢丝镀锌层》。

本标准附录 A 和附录 B 都是资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海二钢有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:戴国樑、俞国峰、柳泽燕、刘宝石、唐岚。

本标准 1982 年 3 月首次发布,1991 年 3 月第一次修订。

镀锌钢丝锌层质量试验方法

1 范围

本标准规定了镀锌钢丝锌层质量试验方法(重量法和气体法)的原理、试样、试验装置、试验溶液、试验条件和步骤及试验结果计算等。

本标准所述镀锌层包括纯锌层和锌合金层。

本标准的重量法和气体法均适用于测定镀锌钢丝锌层质量,但仲裁试验时应用重量法。

本标准的重量法适用于热镀锌钢丝,也适用于电镀锌钢丝。气体法适用于电镀锌钢丝,热镀锌钢丝也可参照使用。

2 试验方法

2.1 重量法

2.1.1 重量法原理

重量法的原理是用含有抑制剂的盐酸将试样镀锌层溶解除去,用试样去掉锌层前后的质量和去掉锌层后的直径,计算镀锌钢丝单位表面积上的锌层质量。

2.1.2 重量法试样

2.1.2.1 试样长度按表 1 切取。

表 1

单位为毫米

钢丝直径	试样长度
$\geq 0.15 \sim 0.80$	600
$> 0.80 \sim 1.50$	500
$> 1.50 \sim 3.00$	300
$> 3.00 \sim 5.00$	200
> 5.00	100

2.1.2.2 在切取试样时,应小心注意避免表面损伤。局部有明显损伤的试样不得使用。

2.1.2.3 试验前试样应用乙醇、汽油等溶剂擦洗。必要时再用氧化镁糊剂轻擦并水洗后迅速干燥。

2.1.3 重量法试验溶液

2.1.3.1 选用下列溶液之一作为试验溶液(配制所用的试剂均为化学纯),但仲裁试验时应用溶液 a)。

a) 用 3.5 g 六次甲基四胺($(\text{CH}_2)_6\text{N}_4$)溶于 500 mL 的浓盐酸(相对密度为 1.18 以上)中,用蒸馏水稀释至 1 000 mL。

b) 用 32 g 三氯化锑(SbCl_3)或 20 g 三氧化二锑(Sb_2O_3)溶于 1 000 mL 盐酸(相对密度为 1.18 以上)作为原液,用上述盐酸 100 mL 加 5 mL 原液的比例配制试验溶液。

2.1.3.2 试验溶液在还能溶解锌层的条件下,可反复使用。

2.1.4 重量法试验条件和步骤

2.1.4.1 称量试样去掉锌层前的质量,钢丝直径不大于 0.80 mm 至少精确至 0.001 g,钢丝直径大于 0.80 mm 至少精确至 0.01 g。

2.1.4.2 将试样完全浸置在试验溶液中,试样比容器长时,可将试样作适当弯曲或卷起来。试验过程中,试验溶液温度不得超过 38℃。