



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 17101—2019  
代替 GB/T 17101—2008

---

## 桥梁缆索用热镀锌或锌铝合金钢丝

Hot-dip zinc or zinc-aluminium coated steel wires for bridge cables

(ISO 19203:2018, Hot-dip galvanized and zinc-aluminum coated high tensile steel wire for bridge cables—Specifications, NEQ)

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国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 分类和标记 .....	1
5 订货内容 .....	2
6 尺寸、质量及允许偏差 .....	2
7 技术要求 .....	3
8 试验方法 .....	5
9 检验规则 .....	6
10 包装、标志及质量证明书 .....	7
附录 A (规范性附录) 拉伸疲劳试验方法 .....	8
附录 B (规范性附录) 镦头试验方法和要求 .....	9
附录 C (规范性附录) 铝含量的测定(EDTA 滴定法) .....	10

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17101—2008《桥梁缆索用热镀锌钢丝》。

本标准与 GB/T 17101—2008 相比,主要变化如下:

- 修改了规范性引用文件(见第 2 章,2008 年版的第 2 章);
- 增加了热镀锌铝合金钢丝定义(见 3.2);
- 增加了热镀锌铝合金镀层类别(见 4.1.1);
- 钢丝松弛性能删除了无松弛要求(见 2008 年版的 4.1);
- 订货内容增加了镀层类别(见第 5 章);
- 修改了钢丝密度为  $7.83 \text{ g/cm}^3$ (见表 1,2008 年版的表 1);
- 5 mm 系列钢丝增加了强度级别 1 960 MPa(见 7.2.1 表 2);
- 7 mm 系列钢丝增加了强度级别 1 860 MPa 和 1 960 MPa(见 7.2.1 表 2);
- 7 mm 系列 I 级松弛的钢丝增加了扭转要求,调整了 5 mm 系列 I 级松弛钢丝扭转要求(见 7.2.1 表 2);
- 5 mm 系列钢丝反复弯曲次数增加为 5 次(见 7.3.1,2008 年版的 7.3.1);
- 增加了锌铝合金镀层钢丝镀层均匀性要求(见 7.4.3);
- 增加了锌铝合金镀层钢丝镀层铝含量要求和测定方法(见 7.4.4、8.11);
- 增加了镀头试验方法和要求(见附录 B);
- 增加了铝含量的测定(EDTA 滴定法)(见附录 C)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 19203:2018《桥梁缆索用热镀锌及锌铝合金镀层钢丝 规范》编制,与 ISO 19203:2018 的一致性程度为非等效。

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(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:江阴华新钢缆有限公司、宝钢集团南通线材制品有限公司、中铁大桥局集团物资有限公司、奥盛(九江)新材料有限公司、江苏法尔胜缆索有限公司、江苏帅龙集团有限公司、中冶建筑研究总院有限公司、南通市产品质量监督检验所、天津市天洋发线材有限公司、江苏东钢金属制品有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:陈华青、王林烽、任翠英、张叶飞、吴澎、赵辉、周建华、严生平、游胜意、薛花娟、杨伟、刘冬、周静、王玲君、沈鑫龙、季海波、张军、郑斐城、周生根、赵军、施忠、杜光宝、张超、朱晓雄、冷明鉴。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17101—1997、GB/T 17101—2008。



# 桥梁缆索用热镀锌或锌铝合金钢丝

## 1 范围

本标准规定了桥梁缆索用热镀锌或锌铝合金钢丝的术语和定义、分类和标记、订货内容、尺寸、质量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书等。

本标准适用于桥梁的缆(拉)索、锚固拉力构件、提升和固定用拉力构件的建筑物和土木工程中其他应用的热镀锌或锌-5%铝合金钢丝(以下简称钢丝)。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 239.1 金属材料 线材 第1部分:单向扭转试验方法

GB/T 470 锌锭

GB/T 1839 钢产品镀锌层质量试验方法

GB/T 2103—2008 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 2972 镀锌钢丝锌层硫酸铜试验方法

GB/T 2976 金属材料 线材 缠绕试验方法

GB/T 12689.1 锌及锌合金化学分析方法 第1部分:铝含量的测定 铬天青 S-聚乙二醇辛基苯基醚-溴化十六烷基吡啶分光光度法、CAS 分光光度法和 EDTA 滴定法

GB/T 21839 预应力混凝土用钢材试验方法

YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定

YS/T 310 热镀锌合金锭

YB/T 4264 桥梁缆索钢丝用热轧盘条

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**热镀锌钢丝 hot-dip zinc coated steel wire**

通过锌熔池镀上锌镀层的钢丝。

### 3.2

**热镀锌铝合金钢丝 hot-dip zinc-aluminium coated steel wire**

通过锌铝合金熔池镀上锌铝合金镀层的钢丝。

## 4 分类和标记

### 4.1 分类

#### 4.1.1 钢丝按镀层类别分为:

- a) 热镀锌；
- b) 热镀锌铝合金。

#### 4.1.2 钢丝按松弛性能要求分两级：

- a) I级松弛(普通松弛)；
- b) II级松弛(低松弛)。

## 4.2 标记

### 4.2.1 标记内容

按本标准交货的产品标记应包含下列内容：公称直径、钢丝镀层类别、强度级别、松弛等级和标准编号。

### 4.2.2 标记示例

示例1：公称直径为5 mm，镀层类别为Zn，强度级别为1 670 MPa，松弛等级为I级的热镀锌钢丝，标记为：  
5.00-Zn-1 670-I-GB/T 17101—2019。

示例2：公称直径为7 mm，镀层类别为Zn-5%Al，强度级别为1 770 MPa，松弛等级为II级的热镀锌-5%铝合金钢丝，标记为：

7.00-Zn-5%Al-1 770-II-GB/T 17101—2019。

## 5 订货内容

按本标准订货的合同应包含以下主要内容：

- a) 本标准编号；
- b) 产品名称；
- c) 镀层类别；
- d) 尺寸；
- e) 强度级别；
- f) 松弛等级；
- g) 数量；
- h) 用途；
- i) 需方提出的其他要求。

## 6 尺寸、质量及允许偏差

### 6.1 钢丝外形尺寸及允许偏差、公称截面积、每米参考质量应符合表1的规定。

表1 尺寸及允许偏差、公称截面积、每米参考质量<sup>a</sup>

钢丝公称直径 $d_n$ mm	直径允许偏差 mm	不圆度 mm	公称截面积 $S_n$ mm <sup>2</sup>	每米参考质量 <sup>b</sup> g/m
5.00	±0.06	≤0.06	19.6	153
7.00	±0.07	≤0.07	38.5	301

<sup>a</sup> 钢丝的公称直径、公称截面积、每米参考质量均应包含镀层在内。

<sup>b</sup> 每米参考质量不包括直径偏差引起的变化，计算时，钢丝的参考密度取7.83 g/cm<sup>3</sup>。

6.2 经供需双方协商,也可供应其他尺寸及允许偏差的钢丝。

## 7 技术要求

### 7.1 材料与制造

7.1.1 制造钢丝采用的盘条应符合 YB/T 4264 的规定,经供需双方协商,也可采用其他要求的盘条。

7.1.2 锌锭应采用 GB/T 470 中 Zn99.95 及以上牌号的锌锭,热镀锌用锌铝合金锭应符合 YS/T 310 中锌铝合金类热镀锌用或锌铝稀土合金类热镀锌用锌合金锭的规定。根据供需双方协商,也可适当调整铝含量的范围。

7.1.3 钢丝应在拉拔后进行热镀锌或锌铝合金。

7.1.4 钢丝热镀锌或锌铝合金后应进行相应的后处理,以保证钢丝性能达到要求。

7.1.5 成品钢丝整卷长度内不应有任何形式的接头,制造过程中的焊接头应在成品中切除。

### 7.2 力学性能

7.2.1 钢丝的力学性能应符合表 2 的规定。

表 2 钢丝的力学性能

序号	项目		单位	技术指标							
				5 mm 系列				7 mm 系列			
1	强度级别 <sup>a</sup>		MPa	1 670	1 770	1 860	1 960	1 670	1 770	1 860	1 960
2	塑性延伸强度 $R_{p0.2}$	I 级松弛	MPa	≥1 340	≥1 420	≥1 490	≥1 570	≥1 340	≥1 420	≥1 490	≥1 570
		II 级松弛		≥1 490	≥1 580	≥1 660	≥1 750	≥1 490	≥1 580	≥1 660	≥1 750
3	松弛性能 ( $0.7F_m^b, 1\ 000\ h$ )	I 级松弛	%	≤7.5				≤7.5			
		II 级松弛		≤2.5				≤2.5			
4	断后伸长率 $A(L_0=250\ mm)$		%	≥4.0				≥4.0			
5	扭转(100 d)	I 级松弛	次/360°	14	12	10	8	12	10	8	6
		II 级松弛		供需双方协商							

<sup>a</sup> 钢丝最大强度不应超过相应强度级别 200 MPa。  
<sup>b</sup>  $F_m$  为钢丝公称破断拉力。

7.2.2 钢丝的弹性模量应为  $(2.0 \pm 0.1) \times 10^5$  MPa。

7.2.3 供方在保证 1 000 h 松弛性能合格的基础上可用不少于 120 h 的测试数据推算 1 000 h 的松弛值。

7.2.4 经供需双方协商,可供应其他力学性能要求的钢丝。

### 7.3 工艺性能

#### 7.3.1 反复弯曲

钢丝按 8.3 的要求进行反复弯曲试验,弯曲次数应不小于 5 次。

#### 7.3.2 缠绕

按 8.9 的要求作缠绕试验后,钢丝不应断裂。

### 7.3.3 抗拉伸疲劳

钢丝应能够承受 200 万次  $0.45F_m \sim (0.45F_m - 2\Delta F_s)$  的载荷后而不断裂,其中

$$\frac{2\Delta F_s}{S_s} = 360 \text{ MPa} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$F_m$  —— 钢丝的公称极限拉力,单位为牛顿(N);  $F_m = R_m \times S_s$ ;

$S_s$  —— 钢丝的公称横截面积,单位为平方毫米( $\text{mm}^2$ );

$2\Delta F_s$  —— 脉动应力幅的载荷值,单位牛顿(N)。

### 7.3.4 特殊要求

如需方要求,可做镦头试验。

## 7.4 镀层的性能

### 7.4.1 单位面积镀层质量

7.4.1.1 热镀锌钢丝:单位面积镀层质量应不小于  $300 \text{ g/m}^2$ 。

7.4.1.2 热镀锌铝合金钢丝:单位面积镀层质量应不小于  $260 \text{ g/m}^2$ 。

7.4.1.3 经供需双方协商,可供应其他单位面积镀层质量的钢丝。

### 7.4.2 镀层附着力

钢丝在经过 8.9 要求的缠绕试验后,螺旋圈的外侧镀层应没有剥落或用手指(避免采用指甲)摩擦不产生剥落。

### 7.4.3 镀层均匀性

7.4.3.1 热镀锌钢丝试样应不少于 4 次(每次时间 60 s)硫酸铜溶液试验;

7.4.3.2 热镀锌铝合金钢丝试样应不少于 2 次(每次时间 45 s)硫酸铜溶液试验。

### 7.4.4 锌铝合金镀层铝含量

热镀锌铝合金钢丝镀层中铝含量应在  $4.2\% \sim 7.2\%$  范围内,经供需双方协商确定,可供应其他铝含量的镀层钢丝。

## 7.5 伸直性能

7.5.1 钢丝长度方向不应呈波浪形,不得存在弯折、扭曲等缺陷。

7.5.2 钢丝的自然矢高:取弦长 1 m 的钢丝,其弦与弧的最大自然矢高应不大于 30 mm。

7.5.3 钢丝的自由翘头高度:取 5 m 长的钢丝,自然地放置于光滑平整的地面上,一端接触地面,翘起的一端离地面高度应不大于 150 mm。若供方制造有保证,可不做试验。

## 7.6 表面质量

钢丝应具有连续的镀层表面,不应有局部脱落、露铁等缺陷,不应有超出钢丝直径偏差范围的锌瘤存在,但允许有不影响镀层质量的局部轻微划痕。热镀锌铝合金钢丝在空气中暴露时允许有颜色变化。



## 8 试验方法

### 8.1 拉伸试验

钢丝的拉伸试验应按 GB/T 21839 的规定进行。

### 8.2 弹性模量试验

钢丝的弹性模量试验应按 GB/T 21839 的规定进行。

### 8.3 反复弯曲试验

钢丝的反复弯曲试验应按 GB/T 21839 的规定进行。

### 8.4 扭转试验

钢丝的扭转试验按 GB/T 239.1 的规定进行,标距为  $100d_n$ ,扭转测试转速不应大于 30 r/min。

### 8.5 松弛试验

钢丝的松弛试验应按以下规定进行:

- 试验标距应不小于钢丝公称直径的 60 倍,如果该标距超过引伸仪或试验机能力,可用最小长度为公称直径 40 倍标距代替;
- 持续时间 1 000 h,在保证型式试验 1 000 h 松弛合格基础上,也可采用至少 120 h 较短期限试验数据,推算 1 000 h 松弛值;
- 其他要求按 GB/T 21839 的规定进行。

### 8.6 拉伸疲劳试验

拉伸疲劳试验按附录 A 的要求进行。

### 8.7 辙头试验

钢丝辙头试验参照附录 B 进行。

### 8.8 镀层质量

镀层质量试验按 GB/T 1839 的规定进行。

### 8.9 镀层附着力和缠绕试验

镀层附着力和缠绕试验按 GB/T 2976 的规定进行,试验要求应符合表 3 的规定。

表 3 镀层附着力和缠绕试验要求

钢丝公称直径/mm	缠绕试验		镀层附着力试验	
	芯棒直径/mm	圈数/圈	芯棒直径/mm	圈数/圈
5.00	$3d_n$	8	$5d_n$	8
7.00	$3d_n$	8	$5d_n$	8

注 1: 供方检验时可用相邻较小直径芯棒进行试验,仲裁时按标准进行。  
注 2: 其他公称直径钢丝的缠绕和镀层附着力试验芯棒直径为:  $3d_n$  和  $5d_n$  (取整数部分)。

## 8.10 镀层均匀性

镀层均匀性试验按 GB/T 2972 的规定进行。

## 8.11 锌铝合金镀层铝含量

镀层中铝含量按附录 C 或 GB/T 12689.12 中发射光谱法进行；当出现异议时，仲裁按附录 C 进行。

## 8.12 尺寸测量

8.12.1 采用精度为 0.01 mm 的千分尺测量钢丝的直径。直径测量应在同一截面相互垂直的两个方向上测量，取平均值。

8.12.2 采用精度为 0.01 mm 的千分尺测量钢丝同一截面上直径的最大值和最小值，两者之差为不圆度。

8.12.3 采用最小分度值为 1 mm 的量具测量钢丝的伸直性能。

8.12.4 采用最小分度值为 1 cm 的量具测量钢丝的盘卷直径。

## 8.13 表面质量

表面质量采用目测方法检查。

## 8.14 数值修约与判定

钢丝试验结果的数值修约与判定按 YB/T 081 执行。

## 9 检验规则

## 9.1 组批规则

钢丝一般由同一规格、同一炉号、同一生产工艺制造的钢丝组批验收，松弛试验和拉伸疲劳试验按质量组批验收。

## 9.2 检验项目和取样数量

9.2.1 供方每批钢丝的常规检验项目及取样数量按表 4 规定。

表 4 供方出厂常规检验项目及取样数量

序号	检验项目	取样数量	取样部位
1	直径	逐盘	盘的任一端
2	不圆度	逐盘	盘的任一端
3	表面质量	逐盘	—
4	抗拉强度	每盘取 1 根	盘的任一端
5	塑性延伸强度	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
6	断后伸长率	每盘取 1 根	盘的任一端
7	缠绕	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
8	反复弯曲	每 10 盘取 1 根	盘的任一端

表 4 (续)

序号	检验项目	取样数量 <sup>a</sup>	取样部位
9	弹性模量	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
10	扭转	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
11	伸直性能	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
12	镀层质量	每 10 盘取 1 根	盘的任一端
13	镀层附着力		
14	镀层均匀性		
15	锌铝合金钢丝镀层铝含量	每 100 盘取 1 根	盘的任一端

<sup>a</sup> 同一批中不足 10 盘时,按 10 盘取样。

9.2.2 I 级松弛钢丝试验每 1 000 t 取样 1 根, II 级松弛钢丝试验每 500 t 取样 1 根; 拉伸疲劳试验每 2 000 t 取样 1 根, 交货不足取样数量时, 可按上述要求取 1 根样, 或供需双方协商提供 12 个月内同类产品的试验报告。

9.2.3 需方的进货检验每批按供方取样数量的 5% 取样试验。

### 9.3 复验与判定规则

出厂检验中, 只要有一项不符合本标准相应规定时, 则该盘不合格。再进行双倍取样, 对不合格项目进行复检, 如仍不合格, 则该批判为不合格品, 但可以逐盘检验, 合格者交货。供方可以对复验不合格钢丝进行分类加工后, 重新提交验收。

## 10 包装、标志及质量证明书

10.1 一般供货钢丝 5 mm 系列采用最小内径 1 500 mm 的无轴包装; 7 mm 系列采用最小内径 1 700 mm 的无轴包装。有其他包装尺寸要求的, 可由供需双方商定。

10.2 钢丝的最小盘重为 400 kg, 交货批中 800 kg 以上的比例应大于 95%。有定尺、倍尺和其他要求的, 可由供需双方商定。

10.3 钢丝的其他包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 2103 的规定, 其中包装应符合 GB/T 2103—2008 的 B 类包装规定。

附录 A  
(规范性附录)  
拉伸疲劳试验方法

A.1 试验原理

使试样承受两种负荷(预定的拉伸最大负荷和最小负荷)之间的拉伸应力至规定次数,考察试样的疲劳性能。

A.2 试样

疲劳试验用试样是一段未经加工的钢丝;两个夹具之间的试样尺寸应尽可能地长,至少 140 mm。

A.3 试验条件

A.3.1 根据钢丝的分类、强度级别,确定加载时的最大应力载荷为  $0.45F_m$ ,应力幅值为 360 MPa。

A.3.2 在试验的全过程中,拉伸的最大负荷和最小负荷应保持恒定值。合适的方法是考虑采用能周期性检查负荷或能作记录的装置,负荷的控制精度至少为 1%。

A.3.3 试验期间负荷循环变化的频率应该是恒定的,此频率不应超过 120 Hz。所有应力都呈轴向传递给试样,既没有钳口影响,也没有缺口影响,应由一个相应的装置能够限定夹头中试样的任何滑移。

A.4 判定

由于缺口影响或局部过热引起试样在夹头内和夹持区域内(3 倍的钢丝公称直径)断裂时,本次试验无效,可取样重试。如果实际负荷循环次数已到达或超过规定值,允许将试验结果视为有效。

**附录 B**  
(资料性附录)  
**锚头试验方法和要求**

**B.1 原理**

采用专用夹具将热镀锌或锌铝合金钢丝端部挤压成鼓槌状。

**B.2 试验步骤**

锚头试验步骤如下：

- a) 截取一段未经加工的、长 200 mm~300 mm 钢丝，钢丝端面应与母材垂直；
- b) 将钢丝居中送入锚头器的墩头模底部；
- c) 推动活塞对钢丝进行墩头；
- d) 到达额定压力时卸荷，复位，完成墩头工作；
- e) 墩头尺寸偏小，允许二次墩头。

**B.3 墩头性能**

墩头性能应符合下列要求：

- a) 墩头为鼓槌状，鼓槌最大外径为钢丝公称直径的 1.4 倍±0.1 倍；
- b) 墩头不应出现横向裂纹；
- c) 墩头允许出现平行于沿钢丝轴线不贯通纵向裂纹和斜裂纹，但裂纹宽度应小于 0.1 mm。

**附录 C**  
(规范性附录)  
**铝含量的测定(EDTA 滴定法)**

**C.1 方法提要**

在微酸性溶液中加入过量的 EDTA 标准溶液,使铁、锌、铜等元素与之形成络合物,然后在乙酸存在下,煮沸使铝也全部形成络合物,以二甲酚橙为指示剂,用硝酸铅标准溶液回滴过量的 EDTA。加入氟化物使 Al-EDTA 解蔽,释放出与铝等量的 EDTA,再用硝酸铅标准滴定溶液滴定,由此计算铝含量(质量分数)。

**C.2 试剂**

C.2.1 氟化钾(KF·2H<sub>2</sub>O)。

C.2.2 去镀层盐酸缓蚀液:HCl(1+1)与六次甲基四胺(3%)等体积混合。

C.2.3 盐酸(1+1)。

C.2.4 氨水(1+1)。

C.2.5 乙酸铵溶液(50%)。

C.2.6 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH=5.5):称取 200 g 乙酸钠(含 3 个结晶水),用水溶解,加入 9 mL 冰乙酸,然后以水稀释至 1 000 mL。

C.2.7 EDTA 标准溶液, $c(\text{EDTA})=0.05 \text{ mol/L}$ :称取 19 g EDTA(含 2 个结晶水)于 500 mL 烧杯中,加水溶解后,移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度。

C.2.8 硝酸铅标准滴定溶液, $c[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]=0.025 \text{ mol/L}$ :称取硝酸铅 8.3 g,以水溶解,移至 1 000 mL 容量瓶中,稀至刻度,标定。

C.2.9 刚果红试纸。

C.2.10 二甲酚橙指示剂(0.25%)。

**C.3 分析步骤****C.3.1 试样制取**

按式(C.1)计算结果[保留整数,单位为厘米(cm)]剪取试样总长度,检测需要可分成若干小段。

$$L = (0.6 \times 10^5) / (D \times \pi \times G) \quad \dots\dots\dots(\text{C.1})$$

式中:

$L$ ——试样总长度,单位为厘米(cm);

$D$ ——钢丝公称直径,单位为毫米(mm);

$G$ ——钢丝镀层质量,单位为克每平方米( $\text{g}/\text{m}^2$ )。

**C.3.2 试样溶解**

将试样表面先用汽油擦净晾干,再用无水乙醇擦净晾干,放入烘箱内以 105 ℃ 烘 30 min,放在干燥器内冷却 30 min,称量得  $g_1$ ,随后放入 100 mL 去镀层液(C.2.2)中去除镀层,再用蒸馏水洗净试样,再

用无水乙醇擦净试样用电热风吹干,称量得  $g_2$ ,合金质量为  $g_1 - g_2$ ,随后把去镀层液移入 200 mL 容量瓶中,以水稀至刻度,摇匀备用。

### C.3.3 终点判定

移取 25.00 mL 试液(C.3.1)与 250 mL 锥形瓶中,加入一小块刚果红试纸,滴加氨水(C.2.4)至试纸变红,再滴加盐酸(C.2.3)至试纸变蓝,然后加入 35 mL EDTA 标准溶液(C.2.7),摇匀。加 3 mL 乙酸铵溶液(C.2.5),煮沸 3 min,冷却,加 10 mL 缓冲溶液(C.2.6),4 滴~5 滴二甲酚橙指示剂(C.2.10),以硝酸铅标准滴定溶液(C.2.8)滴定至溶液恰呈红色(不计数,但不能过量)。加入 1 g 氟化钾(C.2.1),煮沸 2 min~3 min,冷后补加一滴二甲酚橙指示剂(C.2.10),用硝酸铅标准滴定溶液(C.2.8)滴定至红色为终点。

### C.4 分析结果的计算

按式(C.2)计算铝含量(质量分数):

$$w_{\text{Al}}(\%) = (c \cdot V \times 0.026\ 98) / [(g_1 - g_2) \times 25/200] \times 100 \quad \dots\dots\dots(\text{C.2})$$

式中:

$c$  ——硝酸铅标准滴定溶液(C.2.8)的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

$V$  ——滴定释放出的 EDTA 消耗硝酸铅标准滴定溶液(C.2.8)的体积,单位为毫升(mL);

$g_1 - g_2$  ——合金的质量,单位为克(g);

0.026 98 ——与 1.00 mL 硝酸铅标准滴定溶液( $c[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2] = 1.00 \text{ mol/L}$ )相当的铝的质量,单位为克(g);

25/200 ——分液率。

$g_1 - g_2$  的差值中含有退镀层时带入的铁,计算时应扣除。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
桥梁缆索用热镀锌或锌铝合金钢丝  
GB/T 17101—2019

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2019年6月第一版

\*

书号: 155066·1-62907

版权专有 侵权必究



GB/T 17101—2019