



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5972—2009/ISO 4309:2004  
代替 GB/T 5972—2006

---

## 起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废

Cranes—Wire ropes—Care, maintenance, installation, examination and discard

(ISO 4309:2004, IDT)

2009-12-15 发布

2010-07-01 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

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 钢丝绳 .....	2
4 钢丝绳的使用情况记录 .....	10
5 与钢丝绳有关的设备情况 .....	10
6 钢丝绳检验记录 .....	10
7 钢丝绳的贮存和鉴别 .....	10
附录 A (资料性附录) 检验鉴定部位及相关缺陷 .....	15
附录 B (资料性附录) 钢丝绳检验记录的典型示例 .....	16
附录 C (资料性附录) 钢丝绳的内部检验 .....	18
附录 D (资料性附录) 钢丝绳可能出现的缺陷 .....	20
附录 E (资料性附录) 钢丝绳横截面示例及相应的种类编号(RCN) .....	29
参考文献 .....	35

## 前 言

本标准是对 GB/T 5972—2006《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》的修订。

本标准等同采用 ISO 4309:2004《起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废》(英文版),包括其修正案 ISO 4309:2004/Amd 1:2008。

本标准等同翻译 ISO 4309:2004。

为了便于使用,本标准还作了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除 ISO 4309:2004 的前言;

——按照 ISO 4309:2004 的修改件(ISO 4309:2004/Amd 1:2008)对表 1 和表 2 作了修改,并将改动的内容在正文中的页边空白处用垂直双线(∥)标识。

本标准与 GB/T 5972—2006 相比主要变化如下:

——根据 ISO 4309:2004,将标准名称由《起重机用钢丝绳检验和报废实用规范》改为《起重机 钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废》;

——增减了第 2 章“术语和定义”的个别术语;

——增加了对钢丝绳置换和安装方法的图示(图 1~图 4);

——调整和补充了关于钢丝绳的保养、维护、安装及检验等方面的内容;

——在附录中增加了钢丝绳截面示例及种类编号,删除了钢丝绳检验频度,在“检验记录示例”中增加了使用检验记录,并对钢丝绳可能出现的缺陷以及内部检验等内容作了较大修改和补充。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本标准起草单位:大连重工·起重集团有限公司。

本标准主要起草人:桂佩康、李秀苇、银长海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 5972—1986、GB/T 5972—2006。

## 引 言

起重机用钢丝绳应视为易损件,当检验表明其强度已降低到继续使用有危险时即应更换。

钢丝绳的工作寿命是随起重机的特性、工作条件和用途而变化的。凡要求钢丝绳寿命长的场合,均应采用较大的安全系数和弯曲比( $D/d$  卷筒或滑轮直径与钢丝绳直径之比)。但工作循环次数较少、设计要求轻巧和紧凑的场合,这些数值可以适当降低。

要想在各种情况下正确操作起重机,安全地搬运货物,就需要定期检查钢丝绳,以便在问题发生之前适时更换。

某些起重机的作业条件使钢丝绳极容易受到意外的损伤,因此在初选钢丝绳时就应考虑这一因素。在此情况下对钢丝绳的检验必须特别仔细,一旦发现钢丝绳的损坏达到了危险程度便应立即更换。

在各种使用条件下,可直接采用有关断丝、磨损、腐蚀和变形等报废标准。本标准已考虑了这些因素,其意图是给从事起重机维护和检验的主管人员作指导。

制定本标准的目的是使起重机用钢丝绳在未报废前搬运货物时,始终有足够的安全裕度。不重视本标准的规定是危险的。

本标准包含了钢丝绳的保养和维护,包括安装固定的注意事项。这些增加的内容确保用户和主管人员有了可靠的涵盖起重机上使用的钢丝绳从新绳的接收直至报废的全过程所有方面的专一的指令性文件。

本标准的机构工作级别遵守 GB/T 20863.1 的规定。

# 起重机 钢丝绳

## 保养、维护、安装、检验和报废

### 1 范围

本标准对在起重机上使用的钢丝绳的保养、维护、安装和检验规定了详细的实施准则,而且列举了实用的报废标准,以促进安全使用起重机。

本标准适用于 GB/T 6974.1—2008 所定义的下列类型的起重机:

- 缆索及门式缆索起重机;
- 悬臂起重机(柱式、壁上或自行车式);
- 甲板起重机;
- 桅杆及牵索式桅杆起重机;
- 斜撑式桅杆起重机;
- 浮式起重机;
- 流动式起重机;
- 桥式起重机;
- 门式起重机或半门式起重机;
- 门座起重机或半门座起重机;
- 铁路起重机;
- 塔式起重机。

本标准可以应用在无论用手动,还是机械、电力或液力驱动的使用吊钩、抓斗、电磁铁、钢包的起重机、挖掘机或堆垛机。

本标准也可以应用在使用钢丝绳的起重葫芦和起重滑车。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 2.1

**钢丝绳实际直径 actual rope diameter**

在同一截面相互垂直的方向上测量钢丝绳直径,取得的两次测量的平均值,单位为毫米。

#### 2.2

**间隙 clearance**

钢丝绳股的任意层中各钢丝之间或同层中任意绳股之间的间隙。

#### 2.3

**卷筒上跃层部分钢丝绳 cross-over of rope on a drum**

由于卷筒槽型或下层钢丝绳结构的影响,钢丝绳从一圈绕到另一圈时改变其常规路径的绳段。

#### 2.4

**同向捻 lang lay**

外层股中钢丝的捻向与外层绳股在钢丝绳中的捻向相同。

#### 2.5

**缠绕 wrap**

钢丝绳绕卷筒一圈。