

ICS 91.140.90
Q 78



中 国 电 梯 协 会 标 准

T/CEA 023—2019

电梯绳头组合安装方法——楔形绳套

Installation method for steel wire rope termination——wedge socket

2019-06-12 发布

2020-01-01 实施

中国电梯协会

发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 重大危险情况的列表	1
5 安装方法	2
附录 A（资料性附录） 钢丝绳楔形绳套的结构示例	5
附录 B（资料性附录） 夹片式钢丝绳夹的结构示例	7

前 言

本标准按GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电梯协会提出并归口。

本标准负责起草单位：日立电梯（中国）有限公司

本标准参加起草单位：迅达（中国）电梯有限公司、杭州西奥电梯有限公司、通力电梯有限公司、上海三菱电梯有限公司、苏州江南嘉捷电梯有限公司、西继迅达（许昌）电梯有限公司。

本标准主要起草人：王泽伟、郑德志、马锦华、王刚、钱嘉俊、周卫东、高起鹏。

引 言

随着我国经济的快速发展，城市化进程的不断推进，越来越多的电梯投入使用，对电梯安全的要求也越来越高。目前电梯多采用钢丝绳作为悬挂装置，并广泛使用楔形绳套绳头组合。

钢丝绳与楔形绳套承受着电梯系统的主要重量，其承载力由钢丝绳、楔套和楔块之间形成的摩擦自锁提供。楔形绳套绳头组合的安全性、可靠性、寿命和承载能力等除了受钢丝绳、楔套和楔块的质量影响外，也与绳头组合的安装方法和匹配性有关。当楔形绳套安装不当时，短期内难以发现问题，且影响难以消除。因此，规范楔形绳套绳头组合的安装方法和匹配性非常重要。

目前部分电梯制造单位有楔形绳套绳头组合的安装指导文件，部分钢丝绳、楔形绳套的制造单位也有推荐的安装方法，但大多数受委托的电梯安装单位一般没有相应的操作指引，也没有直接的国家标准或行业标准来提供规范和指导。因此，为了规范电梯钢丝绳用楔形绳套的安装方法，特制定了本标准。

电梯绳头组合安装方法——楔形绳套

1 范围

本标准适用于电梯钢丝绳用绳头组合——楔形绳套的安装。
本标准规定了电梯钢丝绳采用楔形绳套绳头组合的安装方法。

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，仅所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 5973—2006 钢丝绳用楔形接头

GB/T 5976—2006 钢丝绳夹

GB/T 7024—2008 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 7588—2003 电梯制造与安装安全规范（EN 81-1:1998）

GB/T 10060—2011 电梯安装验收规范

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小（ISO 12100:2010，IDT）

GB 21240—2007 液压电梯制造与安装安全规范（EN 81-2:1998，MOD）

3 术语和定义

GB/T 7024—2008和GB 7588—2003中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

楔形绳套 wedge socket

用于固定钢丝绳的楔套组件，包括楔套、楔块等部件，其类型包括对称式和非对称式。

3.2

楔套 wedge sheath

楔形绳套中用于钢丝绳连接固定的楔形套。

3.3

楔块 wedge

安装于楔套内部，与楔套、钢丝绳配合使用的楔形块。

3.4

绳夹 rope clip

用于紧固钢丝绳的金属夹子，一般由U形螺栓、夹座和螺母等紧固部件组成。此外，也有由上下金属夹片、螺栓和螺母等紧固件组成的夹片式绳夹。

4 重大危险情况的列表

本章列出了与本标准有关的所有重大危险、危险状态和事件。它们通过风险评价方法识别得出，对于该类装置是重大的且需要采取措施消除或减小，见表1。

表1 重大危险列表

序号	机械危险 ^a	相关条款
1	坠落物	5.2
2	稳定性	5.2
3	剪切危险	5.3
4	部件机械强度不足	5.2

^a 本表中所列的危险基于GB/T 15706—2012的附录B。

5 安装方法

5.1 取用钢丝绳时的注意事项

在钢丝绳搬运、放绳以及用楔形绳套安装过程中，必须正确操作，避免钢丝绳产生意外弯折或缠绕。

5.2 钢丝绳与楔形绳套的安装方法

- 安装前应检查楔形绳套与钢丝绳直径是否相匹配。
- 钢丝绳的端部应采取措施防止其绳股散开，如使用铁丝或捆扎带进行捆扎，并使其通过楔套。
- 弯曲钢丝绳时，宜根据表2中的钢丝绳尾段的长度 l 确定A点，见图1，再根据钢丝绳捻制方向使钢丝绳弯曲，弯曲部位的半径 R 宜为钢丝绳直径的2~4倍。

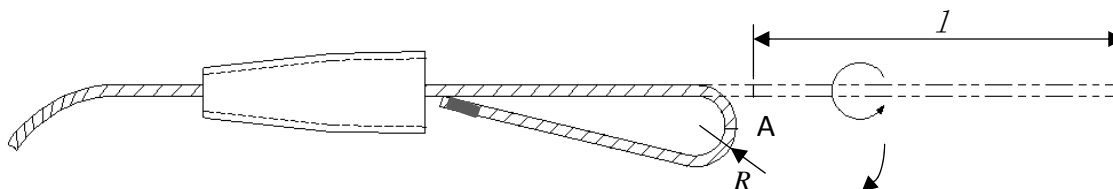


图1 钢丝绳端部的弯曲

表2 不同直径钢丝绳尾段的长度

钢丝绳公称直径 mm	钢丝绳尾段长度 l /mm
6~8	330±50
>8~10	360±50
>10~12	380±50
>12~14	390±50
>14~16	410±50

注：对于钢丝绳公称直径大于16mm的钢丝绳，其尾段的长度 l 不小于380mm，或根据实际安装情况确定。

- d) 将弯曲后的钢丝绳沿着楔块穿过楔套，并使 A 点与楔块的顶点接触，当钢丝绳的尾段伸出楔套约 100 mm 时，使用捆扎带将钢丝绳尾段固定在钢丝绳工作段上，然后用力拉钢丝绳，直到楔块露出开口销孔为止（对于没有开口销孔的楔块，应拉至楔块到达工作位置为止），拉钢丝绳时需注意楔块的顶点应该与钢丝绳的 A 点接触，见图 2。

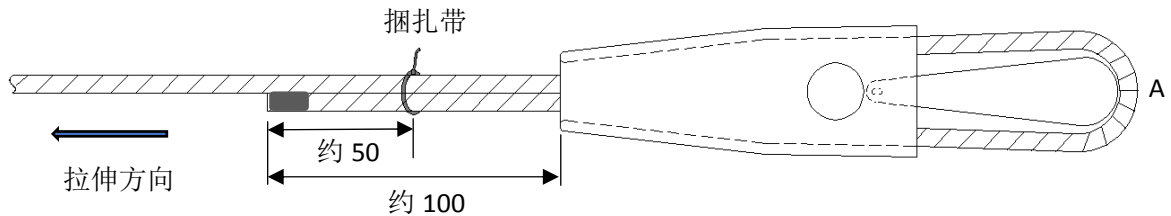


图2 固定钢丝绳尾段

- e) 对于非对称式的楔形绳套，穿钢丝绳时，应使钢丝绳承受载荷的工作段安装在垂直位置，见图 3。

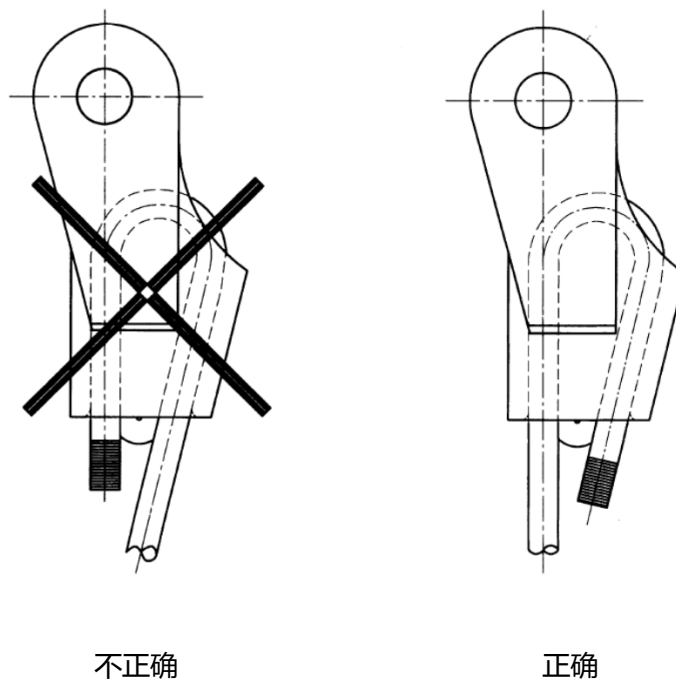


图3 钢丝绳安装方向

- f) 将开口销插入楔块的开口销孔（如果有），穿出后再将其打开。对于没有开口销孔楔块，此时，应将其限位装置安装就位。
- g) 对已受载荷的钢丝绳，在调整绳头组合高度前，宜在离楔套前端 2~6 倍钢丝绳公称直径的位置使用钢丝绳夹进行固定，见图 4；当采用 GB/T 5976—2006 规定的钢丝绳夹时，应选用与钢丝绳直径相匹配的绳夹型号，绳夹座应扣在钢丝绳的工作段上，U 形螺栓应扣在钢丝绳的尾段上，见图 5；当采用其它形式的钢丝绳夹时，绳夹的安装方法应符合电梯制造单位提供的安装指导文件。

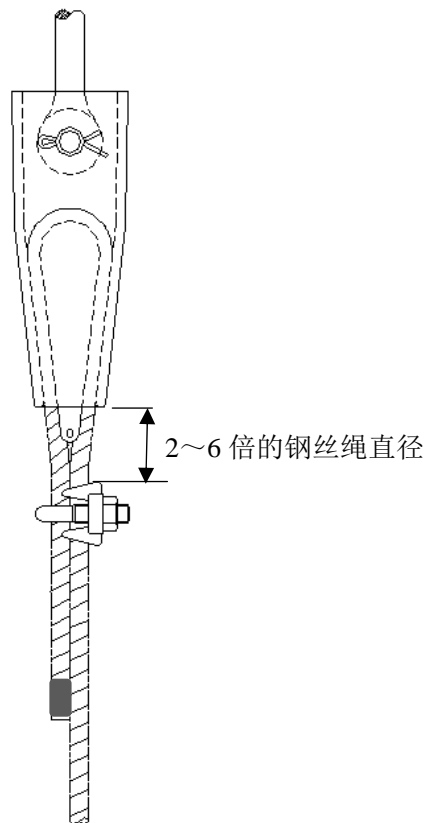


图4 钢丝绳夹的固定位置

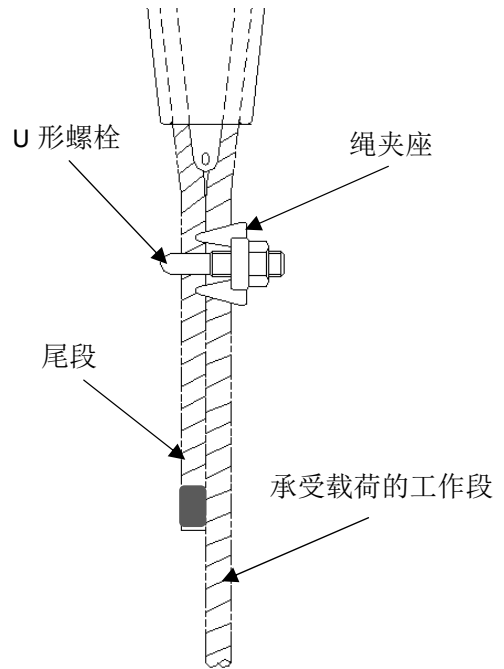


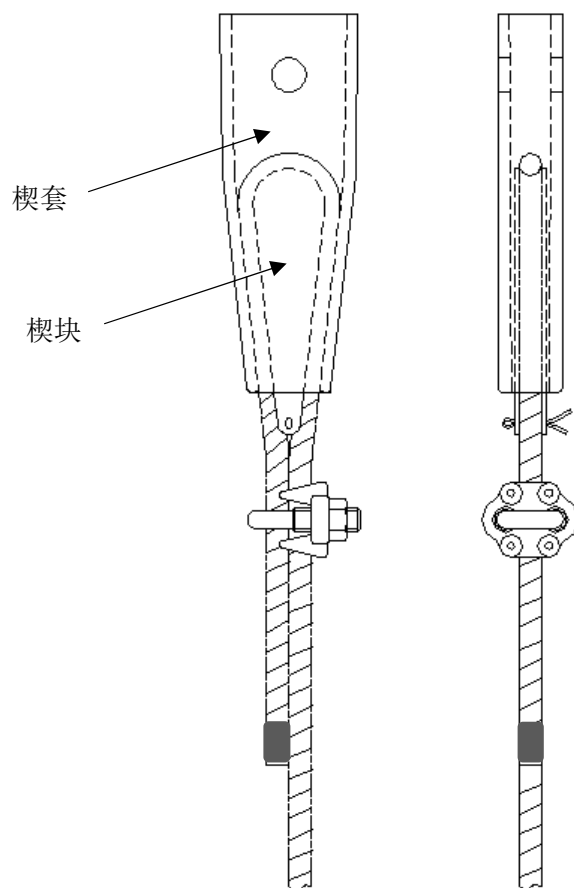
图5 钢丝绳夹的固定方向

- h) 按照以上的操作顺序将所有钢丝绳和楔形绳套安装完毕后，对轿厢和对重（或平衡重）施加规定的设计重量，再次紧固钢丝绳夹，确保钢丝绳夹安装牢靠。

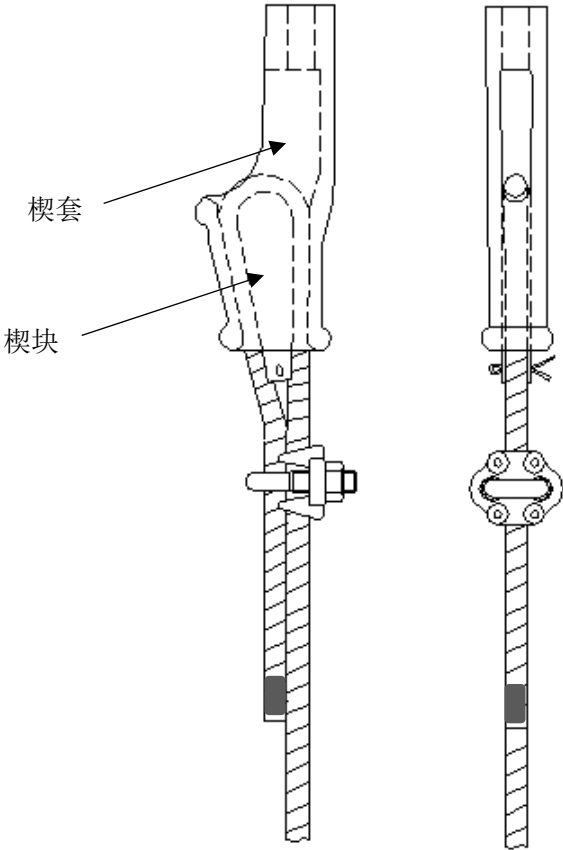
5.3 裁剪钢丝绳时的注意事项

电梯使用过程中，当需裁剪钢丝绳时，应将工作段上的钢丝绳夹固定点超过A点移动至尾段上，裁剪后按5.2的方法重新安装钢丝绳和楔形绳套。

附录 A
(资料性附录)
钢丝绳楔形绳套的结构示例

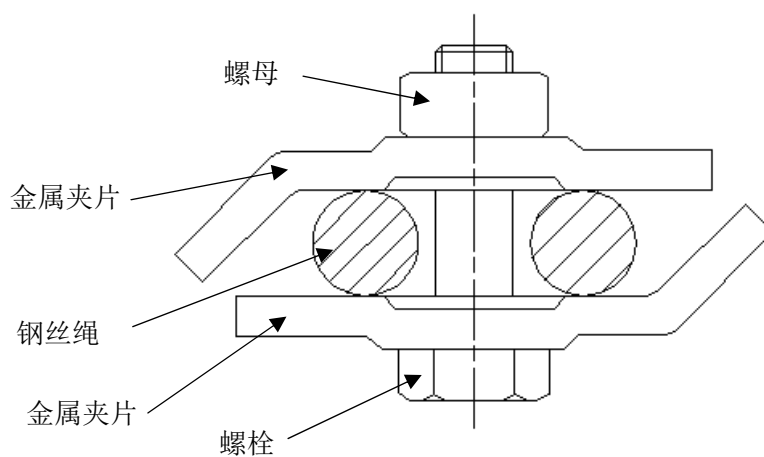


图A.1 钢丝绳楔形绳套（对称式）

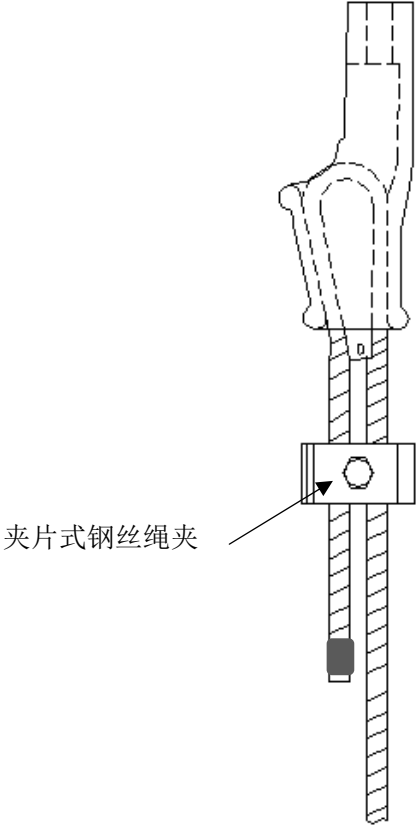


图A.2 钢丝绳楔形绳套（非对称式）

附录 B
(资料性附录)
夹片式钢丝绳夹的结构示例



图B.1 夹片式钢丝绳夹结构示例



图B. 2 夹片式钢丝绳夹安装示例

中国电梯协会标准
电梯绳头组合安装方法——楔形绳套
T/CEA 023-2019

*

中国电梯协会
地址：065000 河北省廊坊市金光道 61 号
Add: 61 Jin-Guang Ave., Langfang, Hebei 065000, P.R. China
电话/Tel: (0316) 2311426, 2012957
传真/Fax: (0316) 2311427
电子邮箱/Email: info@cea-net.org
网址/URL: <http://www.elevator.org.cn>