

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24729—2009

---

## 客运索道固定抱索器通用技术条件

General technical conditions for fixed grip of passenger ropeway

2009-11-30 发布

2010-06-01 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

本标准由全国索道及游乐设施标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：北京起重运输机械设计研究院。

本标准主要起草人：张海乔、李刚、黄鹏智、黄越峰、云平、虞丽芳。



# 客运索道固定抱索器通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了客运索道固定抱索器型式、型号、基本参数、技术要求、检验规则、标志、包装及运输。本标准适用于循环式客运索道及拖牵索道。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2007, ISO 148-1:2006, Metallic materials—Charpy pendulum impact test—Part 1: Test method, MOD)

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值(GB/T 1184—1996, eqv ISO 2768-2:1989)

GB/T 1804 一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差(GB/T 1804—2000, eqv ISO 2768-1:1989)

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 7307 55°非密封管螺纹(GB/T 7307—2001, eqv ISO 228-1:1994)

GB 12352 客运架空索道安全规范

GB/T 19401 客运拖牵索道技术规范

JB/T 4730 承压设备无损检测

JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分:锻件

JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分:包装

TSG S7005 客运索道部件型式试验细则(中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局颁布)

## 3 型式和基本参数

### 3.1 型式

固定抱索器根据其夹紧方式,主要分为紧固螺栓式、螺旋弹簧夹紧式和碟形弹簧式三种。

### 3.2 基本参数

基本参数见表1。

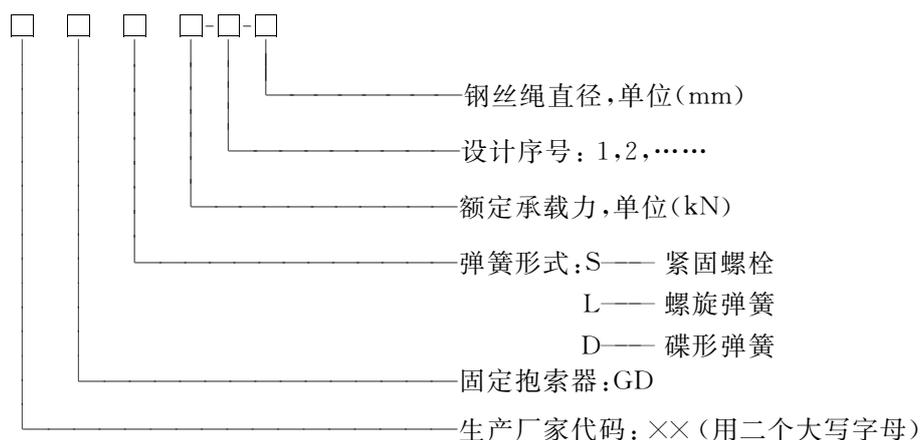
表 1

型式	额定承载能力 <sup>a</sup> /kN	最大爬坡角/(°)	适用钢丝绳直径/mm
紧固螺栓:GDS型	1.2 2.5	45	16~56
螺旋弹簧:GDL型	3.0 4.2		
碟形弹簧:GDD型	8.0 10.0		
<sup>a</sup> 额定承载能力:指抱索器、吊具和乘员的重力之和。			

### 3.3 型号

#### 3.3.1 型号表示方法

固定抱索器型号根据抱索器夹紧弹簧形式、额定承载能力以及适用绳径而定。



### 3.3.2 标记示例

举例:由汉中群峰机械制造有限公司生产的额定承载力 3kN、适用钢丝绳直径 40 mm、碟形弹簧式、设计序号为 1 的固定抱索器。

型号: QFGDD3-1-40 GB/T 24729—2009

## 4 技术要求

### 4.1 一般规定

- 4.1.1 产品应符合 GB 12352 及 GB/T 19401 中的有关规定及本标准的要求,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 4.1.2 所有零件的材料应附有合格证明书,否则应进行试验和化验,合格后方可使用。
- 4.1.3 所有外购件和标准件应有合格证或相关检测报告。
- 4.1.4 锻件不应有夹层、折叠、裂纹、结疤和夹渣等缺陷,并符合 JB/T 5000.8 中的有关规定。
- 4.1.5 图样上未标注公差尺寸,应符合 GB/T 1804 中公差等级为 m(中等级)的规定。
- 4.1.6 单线循环式索道脱挂抱索器在客车处于最不利情况下防滑力应不小于客车重力分力的 3 倍,且不应小于客车允许的最大总重量。
- 4.1.7 抱索器应按 5 倍的额定承载力进行静强度试验且持续时间不小于 20 min 后主要受力构件不应出现塑性变形、裂纹或损坏。
- 4.1.8 抱索器整机在试验台上做 50 万次整机振动试验后主要受力构件不应出现塑性变形、裂纹或损坏。

### 4.2 主要零部件

#### 4.2.1 内、外抱卡

- 4.2.1.1 材料应符合 GB/T 3077 中不低于 35CrMo 机械性能的要求,并作缺口冲击验证,试验应符合 GB/T 229 中的规定。
- 4.2.1.2 锻后应进行退火处理后再经调质处理,硬度为 225HB~255HB。
- 4.2.1.3 锻后非加工表面的粗糙度  $R_a$  应不大于  $100\ \mu\text{m}$ 。
- 4.2.1.4 钳口轴线对顶轴轴线的垂直度应符合 GB/T 1184 中 7 级的要求。
- 4.2.1.5 钳口的圆柱度应符合 GB/T 1184 中 7 级的要求。
- 4.2.1.6 外抱卡轴颈处应进行表面淬火,淬硬层深度为 1.5 mm~2.5 mm,硬度为 40HRC~45HRC。
- 4.2.1.7 钳口所有与钢丝绳接触的边缘都应倒圆,倒圆半径不小于 1 mm。
- 4.2.1.8 应进行无损探伤检查,探伤方法应符合 JB/T 4730 的规定,检验质量等级不低于 II 级。
- 4.2.1.9 内、外抱卡非加工表面在表面处理前需清除毛刺、锈迹和油污。

4.2.1.10 表面应镀锌处理,镀层厚度应不小于 0.015 mm。

#### 4.2.2 顶轴

4.2.2.1 材料应符合 GB/T 699 中不低于 45 钢机械性能的要求。

4.2.2.2 调质处理,硬度为 225HB~255HB。

4.2.2.3 表面镀锌,镀层厚度应不小于 0.015 mm。

#### 4.2.3 导向翼

4.2.3.1 导向翼应摆动灵活,当上摆  $8^\circ$  时应能自由下落,并应保证导向翼底面总长的  $2/3$  与钢丝绳贴合。

4.2.3.2 非金属导向翼在额定压力作用下不应出现永久变形和开裂。

4.2.3.3 内外抱卡夹持与适用钢丝绳等直径的芯棒后,导向翼翼尖偏离抱索弧面中心线应不大于 3 mm。

4.2.3.4 金属导向翼非加工表面在表面处理前需清除毛刺、锈迹和油污。

4.2.3.5 表面镀锌,镀层厚度应不小于 0.015 mm。

#### 4.2.4 弹簧罩

4.2.4.1 外观及螺纹处不应有裂纹。

4.2.4.2 螺纹部分不应有毛刺和碰伤。

4.2.4.3 螺纹应符合 GB/T 7307 中的有关规定。

4.2.4.4 应进行无损探伤检查,并符合 JB/T 4730 中 II 级的要求。

4.2.4.5 表面镀锌,镀层厚度应不小于 0.015 mm。

#### 4.2.5 抱紧弹簧

4.2.5.1 弹簧的工作行程应不大于其最大行程的 80%。

4.2.5.2 不应有锈蚀及裂纹。

4.2.5.3 单片弹簧高度及弹簧总高度与设计值的偏差应在  $\pm 5\%$  以内。

### 4.3 装配

4.3.1 所有零件经检验合格后应在标准试棒上进行预装。

4.3.2 钳口张闭应灵活,当钢丝绳直径偏离钢丝绳公称直径  $-10\%$  至  $6\%$  的所有情况下,抱索器钳口打开或关闭其行程的余量应不少于 1 mm。当钢丝绳公称直径减少  $10\%$  时,钳口夹紧力减少应不大于  $25\%$ 。

4.3.3 导向翼中心线上下(即垂直于抱索器抱索弧面中心线与顶轴中心线所形成的平面)摆动角度应达到  $8^\circ$ 。

## 5 试验方法

试验方法按 TSG S7005 中的有关规定执行。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

6.1.1 所有抱索器均应进行出厂检验。经制造厂质量检验部门检验合格并签发产品合格证后方可出厂。

6.1.2 出厂检验项目见表 2。

表 2

序号	检验项目
1	内、外抱卡
2	导向翼
3	顶轴
4	抱紧弹簧
5	弹簧罩
6	整机装配

## 6.2 型式试验

6.2.1 凡属下列情况之一者,应进行型式试验:

- a) 新产品或老产品转厂生产试制定型时;
- b) 主要结构、材料、关键工艺等发生改变,影响安全性能的。

6.2.2 型式试验项目包括出厂检验项目、防滑力测试、强度试验和疲劳试验。

## 7 标志、包装运输和随机文件

### 7.1 标志

7.1.1 应在每一个抱索器内外抱卡上打上适用的钢丝绳直径  $d$  的标记。

7.1.2 每一批抱索器应打上出厂编号,并与其产品合格证一致。产品合格证应至少标注下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 产品型号;
- c) 主要技术参数;
- d) 出厂日期;
- e) 出厂编号;
- f) 制造厂名称。

### 7.2 包装运输

应符合 JB/T 5000.13 和铁路、公路、航运的有关运输要求。

### 7.3 随机文件

产品出厂至少应提供下列文件:

- a) 装箱单;
- b) 质量合格证;
- c) 安装使用维护说明书、装配图及易损件图。