



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24732—2009

---

## 客运索道托(压)索轮通用技术条件

General technical conditions for support (compression) sheave 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 发布  
中国国家标准化管理委员会



## 前 言

本标准由全国索道与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、李越秀、黄鹏智、李刚、黄越峰、云平。



# 客运索道托(压)索轮通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了客运索道的托(压)索轮型式、基本参数、技术要求、检验规则、标志、包装及运输。  
本标准适用于单线循环式客运索道及拖牵式滑雪索道所使用的托(压)索轮。

## 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 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢(GB/T 700—2006,ISO 630:1995,NEQ)

GB/T 1173 铸造铝合金(GB/T 1173—1995,neq ASTM B26:1992)

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

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件(GB/T 11352—2009,ISO 3755:1991,Cast carbon steels for general engineering purposes,ISO 4990:2003,Steel casting—General technical delivery requirements,MOD)

GB 12352—2007 客运架空索道安全规范

GB/T 15115 压铸铝合金(GB/T 15115—2009,ASTM B179:2006,MOD)

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 5000.5 重型机械通用技术条件 第5部分:有色金属铸件

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

托索轮组根据其配置分为单轮式托(压)索轮 T(N)D、两轮式托(压)索轮 T(N)D2、四轮式托(压)索轮 T(N)D4、六轮式托(压)索轮 T(N)D6、八轮式托(压)索轮 T(N)D8、十轮式托(压)索轮 T(N)D10、十二轮式托(压)索轮 T(N)D12、十四轮式托(压)索轮 T(N)D14、十六轮式托(压)索轮 T(N)D16及组合式托压索轮 TND。

### 3.2 基本参数

基本参数见表1。

表 1

轮径/mm	200	250	300	400	450	500	550	600
单轮公称负荷/kN	1.5	2.0	3.0	5.0	6.0	6.5	7.5	8.0
适用钢丝绳直径/mm	≤16	≤25	≤30	≤40	≤45	≤50	≤55	≤60

### 3.3 标记示例

托索轮直径为  $\phi 400$  mm 的六轮托索轮组标记为:

TD6-400 GB/T 24728

## 4 技术要求

### 4.1 一般规定

4.1.1 产品应符合 GB 12352—2007 中 3.5.2、7.2.3、7.2.4 和 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 所有铸件、锻件、焊接件均应符合现行标准。在保证质量的前提下,对不影响使用和外观的缺陷,允许按规定的技术文件修补。

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 托压索轮组承受 3.5 倍额定载荷静止 20 min 后,主要受力构件及夹板不应出现塑性变形、裂纹或损坏。

4.1.7 捕绳器按屈服极限计算的安全系数应不小于 1.5,捕绳器及其连接件不应出现塑性变形。

4.1.8 托压索轮运转部分不应有异常噪声,轮衬应与轮体紧密结合,不应出现相对运动。

### 4.2 主要零部件

#### 4.2.1 轮体

4.2.1.1 轮体材料应满足最大受力要求。

4.2.1.2 铸件不应有影响铸件使用性能的裂纹、冷隔、缩孔、夹渣、穿透性气孔等缺陷,并符合 JB/T 5000.5 的要求。压铸铝件应淬火并完全时效处理。

4.2.1.3 内孔圆柱度应符合 GB/T 1184 中 8 级的规定。

4.2.1.4 外圆及端面对内孔轴线的跳动公差应符合 GB/T 1184 中 10 级的规定。

4.2.1.5 铸造轮体应进行无损探伤,探伤应符合 JB/T 4730 的规定,检验质量等级不低于 II 级。

#### 4.2.2 轴

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

4.2.2.2 粗加工后调质处理,硬度为 220 HB~250 HB。

4.2.2.3 安装轴承处轴颈的圆柱度应符合 GB/T 1184 中 7 级的规定。

4.2.2.4 应进行无损探伤,探伤应符合 JB/T 4730 的规定,检验质量等级不低于 II 级。

#### 4.2.3 托架、小托架

4.2.3.1 夹板、小夹板材料应符合 GB/T 700 中 Q235-A 的规定。当使用在  $-20$  °C 以下环境温度时,应采用镇静钢。

4.2.3.2 夹板、小夹板冲压成形后应校正平直。夹板的平面度在全长范围内不大于 1.2 mm;小夹板的平面度在全长范围内不大于 1 mm。

4.2.3.3 夹板和平衡梁上的各轴孔的平行度应符合 GB/T 1184 中的公差等级为 8 级的要求。

#### 4.2.4 捕绳器

4.2.4.1 捕绳器形状、槽深及强度的要求应符合 GB 12352 中 7.2.3.3 的规定。

4.2.4.2 捕绳器应采用锻造工艺,并符合 JB/T 5000.8 中的有关规定。

#### 4.2.5 轮衬

4.2.5.1 轮衬弹性模量  $E$  不大于 5 GPa,其力学性能应符合以下指标:拉伸强度不小于 12 MPa,脆化温度不大于  $-40$  °C,伸长率不小于 200%,邵氏硬度  $80 \pm 5$ ,压缩永久变形不大于 40%。

4.2.5.2 轮衬不应有离层、裂纹、缺胶、欠硫等现象,其表面不应有气泡、明疤、凹痕等影响使用性能的

缺陷。

4.2.5.3 轮衬内孔尺寸应符合设计图纸要求；衬槽深度尺寸应大于钢丝绳直径的 1/10。

### 4.3 表面处理

4.3.1 产品在表面处理前需清除毛刺、锈迹和油污。

4.3.2 托架、轴承座、侧板、轴等非加工表面推荐采用热浸镀或电镀锌，镀层厚度不小于 0.015 mm。

### 4.4 装配

4.4.1 所有零件应经检验合格后应进行预装。

4.4.2 与橡胶轮衬配合的表面相对于内孔的径向圆跳动公差应不大于 0.25 mm。

4.4.3 轮组装配后，各轮槽中心应当在一条直线上，中间任一轮槽的中心与两端头绳轮轮槽中心的连线偏差应不大于 2 mm。各轮端面应与水平面垂直，应不大于 1°。

4.4.4 夹板和平衡梁上的各轴孔应符合 4.2.3.3 的要求，轮组装配在轴上，其轴向窜动量应不大于 1 mm。大小夹板的轴向窜动量应不大于 2 mm。

4.4.5 轮衬应当与轮体紧密结合，不应出现相对运动现象，轮衬不应断裂、龟裂或分层。

4.4.6 卡簧应安装到位。

4.4.7 所有连接件(包括螺栓、螺母、垫圈、挡圈和销等)应齐全，不应错装或以低代高，螺栓应拧紧。应按设计图纸要求，安装足够数量的捕捉器和挡绳板，并且固定牢靠。

## 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 所有托索轮及托索轮组均应进行出厂检验。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	镀锌层
2	托架、小托架
3	连接件
4	油嘴
5	托压索轮
6	托压索轮组

### 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、强度试验和动态试验。

## 7 标志、包装运输和随机文件

### 7.1 标志

在产品的明显位置固定产品标牌，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。
-