

# TB

## 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2427 — 93

---

上海中技标准咨询服务所  
登记号 GT 950839

### 铁道客车滚动轴承用轴箱装置 技术条件

1993 — 12 — 18 发布

1994 — 07 — 01 实施

---

中华人民共和国铁道部 发布

## 铁道客车滚动轴承用轴箱装置技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了铁道客车滚动轴承用轴箱装置(包括轴箱体、前盖、后盖、顶套、防尘挡圈、密封件)的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装与运输等要求。

本标准适用于铁道客车滚动轴承用毛毡密封式、橡胶密封式及金属迷宫密封式轴箱。

### 2 引用标准

GB 699	优质碳素结构钢技术条件
GB 700	碳素结构钢
GB 1184	形状和位置公差 未注公差尺寸的极限偏差
GB 1804	公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差
GB 6414	铸件尺寸公差
GB 7038	普通液压系统用 O 形橡胶密封圈胶料
GB 11352	一般工程用铸造碳钢件
TB 1464	铁道机车车辆用碳素钢铸件 通用技术条件
TB 1583	机车车辆铸钢件焊补技术条件

### 3 技术要求

3.1 轴箱装置须按本标准及经规定程序批准的图样制造。

3.2 轴箱装置应有良好的密封装置。轴箱后部的密封装置可由压在车轴上的防尘挡圈与毛毡结构组成,也可由防尘挡圈与橡胶密封圈组成,或者由防尘挡圈与金属迷宫式的轴箱体组成。轴箱前部应有橡胶密封圈。

3.3 轴箱体、前盖和后盖用 ZG230—450 制造,其化学成份与机械性能须符合 GB 11352 的规定。防尘挡圈、顶套用 45 或 Q275 钢制造,其化学成份与机械性能应分别符合 GB 699、GB 700 的规定。

3.4 毛毡密封垫在使用前应事先放在 50~60℃ 变压器油及 25% 工业凡士林的混合液中浸泡 24h。O 形密封圈胶料须符合 GB 7038 的规定。其它橡胶密封圈胶料应符合有关规定。

3.5 轴箱装置各零部件不得有裂纹。

3.6 未注铸造拔模斜度可参考 TB 1464 附录 D。

- 3.7 未注圆角半径为 R3~5。
- 3.8 未注铸件尺寸公差及错箱值按 GB 6414 中 CT11 级规定。
- 3.9 铸件须按 GB 11352 规定方法进行热处理。
- 3.10 铸件表面质量
  - 3.10.1 铸件上的浇冒口、芯骨、冷铁、掉砂、多肉、毛刺、皱皮、错型等缺陷须在热处理之前清除。
  - 3.10.2 铸件热处理后喷丸处理、清除粘砂、氧化皮。铸件表面应光洁平整。
  - 3.10.3 铸件毛坯未加工面上允许存在能加工去除的各种铸造缺陷：砂眼、气孔（包括针孔、皮下气孔、蜂窝气孔）、缩孔、缩松、凹陷、凸起、黑皮等。
  - 3.10.4 轴箱体、前盖与后盖成品表面允许的铸造缺陷应符合表 1 规定。其缺陷不得影响加工、组装、使用与强度。
  - 3.10.5 超过表 1 规定的缺陷可按附录表 A1 的规定进行焊补修整，焊补应符合 TB 1583 的要求。焊后根据具体情况应再进行局部或整体热处理。但是各零件迷宫部、前、后盖的凸台部及密封槽和轴箱体圆筒内表面等处终加工后，如果仍有超过表 1 规定的缺陷，不得焊补修整，该铸件应予报废。缺陷焊补一般应在热处理之前进行。表面终加工后焊补产生的变形应符合图样的规定。
- 3.11 铸件不允许在任何状态下校正。
- 3.12 未注加工尺寸公差按 GB 1804 中 IT14 级规定。
- 3.13 未注加工形状和位置公差按 GB 1184 中 D 级规定。
- 3.14 安装轴温报警器用螺孔、加工时，不得钻透轴箱圆筒顶部内壁。
- 3.15 轴箱装置各零部件加工后须清除毛刺与铁屑。
- 3.16 轴箱装置各零部件的加工面及磷化面涂防锈油，发往外单位的铸件其非加工面涂清漆，自用涂黑色醇酸磁漆或调合漆。前盖内表面的非加工面涂红色防锈漆。

## 4 试验方法

- 4.1 铸件材料化学成份分析与机械性能试验方法按 GB 11352 规定。
- 4.2 材料化学成份分析与机械性能试验方法 45 钢按 GB 699 规定，Q275 钢按 GB 700 规定。

## 5 检验规则

- 5.1 轴箱装置应由生产厂技术检验部门进行检验，合格后方能出厂。合格的产品出厂时应附有合格证，合格证内容应包括：

- a. 产品名称及型号；
- b. 生产厂名称或代号；
- c. 生产日期；
- d. 本标准号。

- 5.2 轴箱装置及各零部件的外观质量，主要尺寸及尺寸、形状位置偏差应逐套或逐件进行检验。其它尺寸每批抽取三套（件）至五套（件）检验，如有一套（件）不合格，则加倍检验，加倍检验如再有一套（件）不合格，则判这批轴箱或零件为不合格。

表 1 允许存在的铸造缺陷限度表

顺 号	表面名称	产品 名称	缺陷所在 部位	缺陷 名称	缺 陷 限 度										处 理 办 法	
					缺 陷		缺陷 深度 ≤mm	缺陷 个数 ≤个	缺陷 间距 ≥ mm	缺陷离边 (孔)距 ≥mm	单个缺陷 面积 ≤cm <sup>2</sup>	缺陷总 面积 ≤cm <sup>2</sup>	背边(面) 缺陷数 ≤个	纵向剖面 母线上缺 陷数 ≤个		横向剖面 中心线上 对顶缺陷 数
					直径 ≤mm	周长 ≤mm										
1	轴 箱 体	轴 箱 体	圆筒体内面	砂眼、气孔等	3	10	2	—	10	—	—	0	2	0	在限度内的缺陷 需将砂粒涂净,用 白磁漆涂平	
2					2	6	1.5	—	2	—	—	0	2	0		
3			其它加工面	砂眼、气孔等	5	15	δ·1/8	2个/100cm <sup>2</sup>	10	—	—	0	—	—		
4				黑皮	—	—	1	—	10	4	S·1/20	—	—			
5	前盖 后盖	前盖 后盖	迷宫部、凸台部、密封 槽部	砂眼、气孔等	2	6	1.5	—	2	—	—	—	2	0	在限度内的缺陷 需将砂粒涂净用 白磁漆涂平	
6					其它加工面	砂眼、气孔等	5	15	δ·1/8	2个/100cm <sup>2</sup>	10	—	—	0		—
7			所有部位	局部缩孔、气 孔、疏松	—	—	1	—	10	4	S·1/20	—	—	—		—
8				凸起、凹下	—	—	2	—	10	—	S·1/20	0	—	—		—
9	轴 箱 体	轴 箱 体	壁厚<20mm的部位	砂眼	8	25	2	2个/100cm <sup>2</sup>	10	—	—	0	—	—		
10					10	30	3	2个/100cm <sup>2</sup>	10	—	—	0	—	—		
11			壁厚≥20mm的部位	局部缩孔、气 孔、疏松	3	10	2	—	10	—	S·1/20	0	—	—		
12					凸起、凹下	—	—	2	—	10	—	S·1/20	—	—		—
13	前盖 后盖	前盖 后盖	所有部位	砂眼	5	15	2	2个/100cm <sup>2</sup>	10	—	—	0	—	—		
14					砂眼	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

注: (1)表中: δ—壁厚。S—缺陷所在面的面积。

(2)表中: “—”表示此项缺陷不限。

## 6 标志

6.1 轴箱体应在非加工面的醒目位置铸出标志,在防尘挡圈的非工作面上刻打标志。标志如下:

- a. 产品型号;
- b. 生产厂代号;
- c. 生产年月或顺序号。

## 7 包装与贮存

7.1 轴箱装置及各零部件出厂时须进行包装。包装须能防雨水与碰伤。

7.2 轴箱装置及各零部件须贮存在能防雨水的库房内。

## 附录 A

### 允许焊补的铸造缺陷限度 (补充件)

A1 允许焊补的铸造缺陷限度见表 A1



表 A1 允许焊补的铸造缺陷限度表

顺 号	工 序	产 品 名 称	缺 陷 所 在 部 位	缺 陷 名 称	缺 陷 限 度											处 理 办 法
					缺 陷 直径或周长		缺 陷 深度 ≤mm	缺 陷 个 数 ≤个	缺 陷 间 距 ≥ mm	缺 陷 离 边 (孔)距 ≥mm	单 个 缺 陷 面 积 ≤cm <sup>2</sup>	缺 陷 总 面 积 ≤cm <sup>2</sup>	背 边 (面) 缺 陷 数 =个	纵 向 剖 面 母 线 上 缺 陷 数 ≤个	横 向 剖 面 中 心 线 上 对 顶 缺 陷 数 个	
					直 径 ≤mm	周 长 ≤mm										
1	热 处 理 前	轴 箱 体	圆筒体内表面	各种缺陷	—	—	4	100	—	10	—	0	2	—	允许焊补	
2			圆筒体外表面		—	—	4	—	—	10	—	0	2	—		
3			其它表面		—	—	5	—	—	15	—	—	—	—		
4		前 盖 后 盖	所有表面		—	—	4	—	—	10	—	—	—	—		
5			圆筒体内表面		—	—	4	100	—	10	—	0	2	0		
6			迷宫部		4	12	4	—	2	—	—	0	2	0		
7	终 加 工 前	前 盖 后 盖	其它表面		—	—	—	—	—	10	40	0	2	—	允许焊补,再局部 热处理或整件热 处理	
8			迷宫部、凸台部密封 槽		4	12	4	—	2	—	—	0	2	0		
9			其它表面		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
10		前 盖 后 盖	其它表面		—	—	4	—	—	10	—	0	—	—		
11			其它表面		—	—	4	—	—	10	—	0	—	—		

注:(1)表中:δ——缺陷所在部位的壁厚

(2)表中“—”表示此项缺陷不限。

## 附加说明:

本标准由铁道部四方车辆研究所负责提出并归口。

本标准由铁道部四方车辆研究所负责起草。

本标准主要起草人郑回春、于海涛。