

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1701—2005

代替 TB/T 1701—1985

铁道货车无轴箱滚动轴承压装技术条件

Specification for press-fitting of journal box-free bearings for freight cars

2005-03-29 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 压装工作条件	1
4 零部件技术要求	1
5 轴承压装技术要求	1
6 检验、记录和存放	2

前 言

本标准代替 TB/T 1701—1985《铁路货车无轴箱滚动轴承组装技术条件》。

本标准与 TB/T 1701—1985 相比主要变化如下：

- 取消 97720 型、97726 型、97730 型滚动轴承相关内容；
- 增加 SKF 197726 型、SKF 353130-2RS 型、TBU150 型、TAROL150 型轴承的压装要求；
- 增加轴承与轴颈的选配要求，修改了选配过盈量；
- 取消通气栓的组装；
- 取消轴颈涂刷二硫化钼成膜剂；
- 增加轴颈卸荷槽、轴颈后肩、防尘板座配合面涂刷 PR-1 型防锈脂；
- 修改轴承压装力和轴向游隙；
- 增加检查转动灵活性时，左、右转动的要求；
- 增加轴承压装后磨合试验及要求；
- 取消防松片标记，增加标志板标志及安装要求；
- 取消铅封，改用施封锁；
- 增加对轴承及轮对存放期的要求。

本标准由中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所提出并归口。

本标准起草单位：中国南车集团北京二七车辆厂、中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所、中国北车集团四方车辆研究所、中国北车集团西安车辆厂。

本标准主要起草人：章薇、杨燕、刁克军、贾建峰、范婉玲。

本标准于 1985 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

铁道货车无轴箱滚动轴承压装技术条件

1 范 围

本标准规定了铁道货车无轴箱滚动轴承压装工作条件、技术要求、标志、涂装、检验和存放等。

本标准适用于铁道货车制造及检修用 197720 型、197726 型、197730 型、352220X3-2RZ 型、352226X2-2RZ 型、353130X2-2RZ 型、SKF 197726 型、SKF 353130-2RS 型、TBU150 型、TAROL150 型无轴箱滚动轴承压装。

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 12814—2002 铁道车辆用车轴型式与基本尺寸

TB/T 451—1996 车辆和煤水车用车轴技术条件

TB/T 2235—2002 铁道车辆滚动轴承技术条件

TB/T 2945—1999 铁道车辆用 LZ50 钢车轴及钢坯技术条件

3 压装工作条件

3.1 轮对与轴承及附件的组装，应在清洁的工作间进行。

3.2 工作间的温度应不低于 10℃。检测和选配前，轴承、轮对及计量器具同室存放，放置时间应不少于 8h；若不能同室存放时，其存放处温差不应超过 5℃。

3.3 轴承压装使用的设备、工具及计量器具等应保持清洁。

3.4 轴承存储、搬运应防尘、防锈、防碰伤。库存轴承应做到周转使用，在包装完好的情况下，自轴承组装后至其压装前的总存储期不应超过 2 年；轴承生产单位不应超过 1.5 年，使用单位不应超过 6 个月，其中车轮厂、车辆段不应超过 3 个月。一般检修轴承若无包装，其存储期不应超过 1 个月。

4 零部件技术要求

4.1 车轴应符合 GB/T 12814—2002、TB/T 451—1996、TB/T 2945—1999 的规定。

4.2 轴承应符合 TB/T 2235—2002 的规定。

4.3 车轴、轴承及附件应符合按规定程序审批的产品图样及技术文件的要求。

5 轴承压装技术要求

5.1 货车新造时，同一车轴上应压装同型号的轴承。检修时，在保证互换性和使用性能的前提下允许混装。

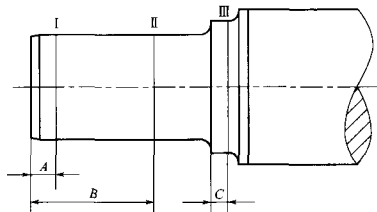
5.2 轴承与轴颈，后挡与防尘板座应选配，其配合过盈量应符合表 1 的规定。

5.3 在压装轴承前，应清除轴端中心孔及三个螺栓孔内铁屑和污物，检查轴颈和防尘板座，应无超限的碰伤、划痕和锈蚀等缺陷，并将轴颈、防尘板座擦净。

5.4 擦拭后，检测轴颈、防尘板座直径和轴颈圆柱度，轴颈各截面直径为该截面均布三个方向测量直径的算术平均值。轴颈直径为 I、II 两截面直径的算术平均值。轴颈圆柱度为 I、II 两截面直径差的 1/2，

轴颈微粗的部位应打磨修复。防尘板座直径为Ⅲ截面相垂直两个方向测量直径的算术平均值。检测截面位置见图1。

单位为毫米



轴 型	A	B	C
RB ₂	25~30	100~120	5~10
RD ₂	25~30	130~150	5~10
RE ₂ 、RE _{2A}	25~30	150~170	5~10

图 1

5.5 轴承压装前应用乙醇或汽油擦拭轴颈和防尘板座，并在轴颈上均匀涂抹一层Ⅱ号防锈极压锂基脂，在轴颈卸荷槽、轴颈后肩、防尘板座配合面上均匀涂刷 PR-1 型防锈脂。

5.6 轴承压装前，应检查确认无错、缺零件和其他异常现象。

5.7 轴承压装应采用能打印压装力曲线的固定式压装机进行压装，轴承的压装力及终止贴合压力应符合表 2 的规定，并保压 3s~5s。

5.8 轴承压装后，应左右旋转 3 圈至 5 圈，转动应灵活，无卡阻现象，无异音。

5.9 轴承压装后，在 294N~490N 的轴向推拉力下测量的轴向游隙值应符合表 2 的规定。

5.10 轴承压装后，进行转速不低于 200 r/min、时间不少于 5 min 的磨合试验。轴承转动时不应有异音，磨合过程中应使用测温仪测试轴承温升，宜使用专用诊断测试仪器测试轴承状态，并做好记录。磨合后轴承温升不应高于 40℃。

5.11 轴承压装后，轴端应装新品防松片及标志板，且轴端螺栓用施封锁施封。

5.11.1 轴端螺栓应有锻造的“35”材质标志，制造年标志和制造厂标志；螺栓应均匀紧固，紧固力矩应符合表 2 的规定。

5.11.2 防松片不应重复使用，轴端螺栓紧固后防松片的所有止耳应撬起，每组两个止耳中至少有一个应贴靠在轴端螺栓的六方平面上。

5.11.3 每套轴承均应安装标志板，标志板安装时即刻打标志，标志应准确、清晰。

5.11.4 施封锁上应有制造单位代号和轴承压装单位代号，施封锁应锁闭可靠。

5.12 轴承压装后，应在前盖、后挡及车轴防尘板座非配合面等部位涂醇酸清漆。已涂清漆或已磷化处理且状态良好的零件可不再涂。

5.13 轴承压装有特殊要求时，在产品图样及技术条件中另行规定。

6 检验、记录和存放

6.1 轴承压装，按表 1 和表 2 规定的项目进行检验。准确记录各项检测数据，压力曲线图随轴承压装

记录一并保存,保存期为1个厂修期。

6.2 滚动轴承轮对在运输和存放中应采取有效防护措施,防止轴承碰伤和进水,确保其使用性能。在存放期间,每半个月至少转动检查轴承1次,每次应左右各转动2圈以上;最长存放期不应超过6个月。

表1 选配技术要求限度

单位为毫米

序号	项 目		轴承内圈内径与轴颈配合过盈量	密封座内径与轴颈配合过盈量	后挡内径与防尘板座配合过盈量
1	197720	新造	0.050~0.097	0.050~0.097	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
2	352220X3-2RZ	新造	0.050~0.097	0.026~0.073	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
3	197726	新造	0.050~0.102	0.050~0.102	0.018~0.085
		大修			0.010~0.085
		一般检修			
4	352226X2-2RZ	新造	0.050~0.102	0.050~0.102	0.018~0.085
		大修			0.010~0.085
		一般检修			
5	SKF 197726	新造	0.050~0.102	0.050~0.102	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
6	197730	新造	0.043~0.093	0.043~0.093	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
7	353130X2-2RZ	新造	0.051~0.101	0.051~0.101	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
8	SKF 353130-2RS TBU150	新造	0.051~0.102	0.063~0.138	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
9	TAROL150	新造	0.043~0.093	0.043~0.093	0.018~0.085
		大修			
		一般检修			
注:配合过盈量为平均过盈量。					

表 2 轴承压装技术要求限度

序号	项 目		轴承压装力 kN	轴承压装终止贴合压力 kN	轴承压装后的 轴向游隙 mm	轴端螺栓拧紧 力矩 N·m
1	197720	新造	49~196	\geq 实际最大压装力 + 196	0.075~0.500	167~177
		大修			0.075~0.540	
		一般检修				
2	352220X3-2RZ	新造	49~196	\geq 实际最大压装力 + 196	0.075~0.500	167~177
		大修			0.075~0.540	
		一般检修				
3	197726	新造	88.2~247	\geq 实际最大压装力 + 196	0.075~0.500	216~226
		大修			0.075~0.540	
		一般检修				
4	352226X2-2RZ	新造	78.4~245	\geq 实际最大压装力 + 196	0.075~0.500	216~226
		大修			0.075~0.540	
		一般检修				
5	SKF 197726	新造	68.6~245	\geq 实际最大压装力 + 196	0.025~0.508	216~226
		大修			0.025~0.540	
		一般检修				
6	197730	新造	88.2~247	\geq 实际最大压装力 + 196	0.15~0.54	294~304
		大修				
		一般检修				
7	353130X2-2RZ	新造	68.6~245	\geq 实际最大压装力 + 196	0.10~0.54	294~304
		大修				
		一般检修				
8	SKF 353130-2RS 1BU150	新造	68.6~245	421.4~441	0.025~0.450	390~450
		大修			0.025~0.500	
		一般检修				
9	TAROL150	新造	68.6~245	441 ± 49	\leq 0.5	390~450
		大修				
		一般检修				