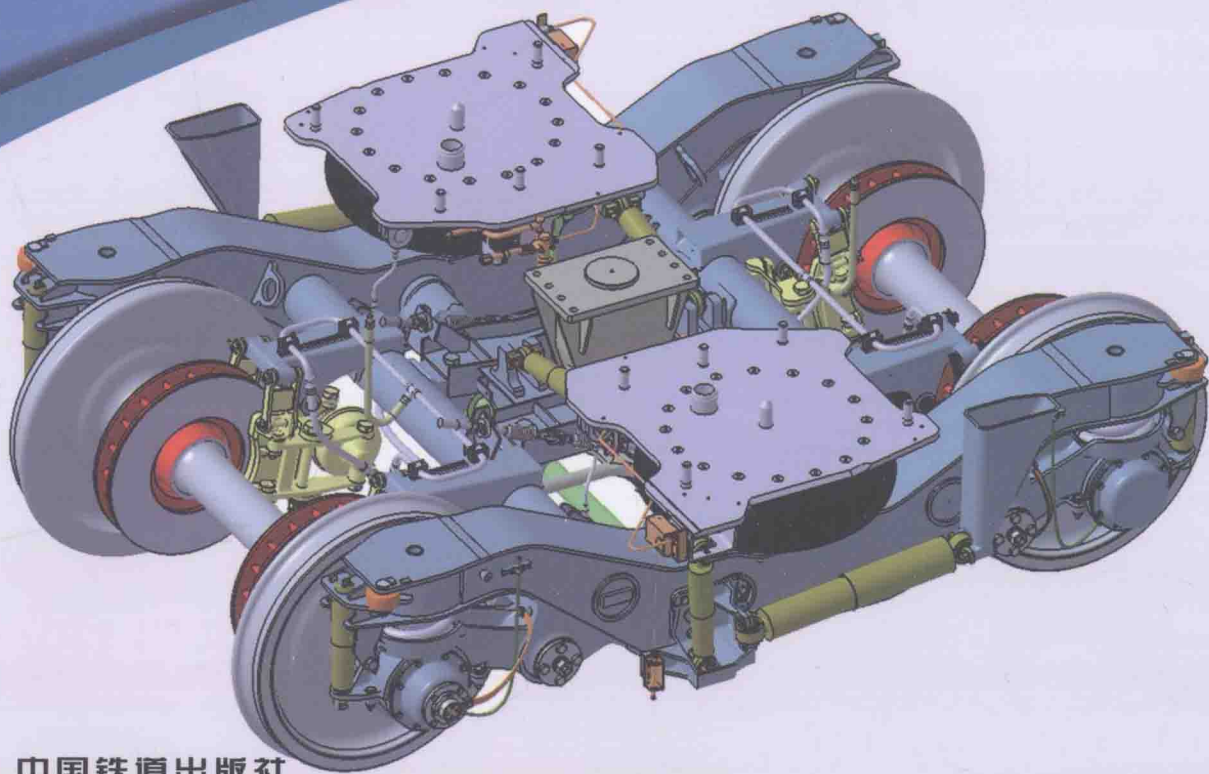


铁路客车转向架图集 第九分册

AM96 型转向架

中国铁路总公司运输局车辆部



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路客车转向架图集
第九分册

AM96 型 转 向 架

主编 楚永萍 王兴华

主审 吴国栋

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 1 3 年 · 北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

铁路客车转向架图集. AM96 型转向架/中国铁路总公司运输局车辆部编. —北京: 中国铁道出版社, 2013. 11
ISBN 978-7-113-17649-5

I. ①铁… II. ①中… III. ①旅客列车服务车—转向架—图集 IV. ①U271.033.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 268384 号

书 名: 铁路客车转向架图集 第九分册
AM96 型转向架

作 者: 楚永萍 王兴华 主编 吴国栋 主审

责任编辑: 王明容 黄璐 编辑部电话: (010) 51873138

封面设计: 王镜夷

责任校对: 龚长江

责任印制: 陆宁

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京大兴新魏印刷厂

版 次: 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷

开 本: 880 mm×1 230 mm 1/16 印张: 7.75 字数: 158 千

书 号: ISBN 978-7-113-17649-5

定 价: 460.00 元 (全十册)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。电话: (010) 51873174 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 51873659, 路电 (021) 73659, 传真 (010) 63549480

前 言

铁路是国家重要的基础设施，是国民经济的大动脉和大众化的绿色交通工具，在国民经济发展中有着举足轻重的地位。铁路运输安全是铁路工作者面临的永恒课题，而承担着我国铁路旅客运输重要任务的 25 型客车，运用范围广、使用维护条件差、超员情况较严重，其转向架的运用安全更应当引起我们的重视。

目前我国既有铁路运用的 25 型客车主型转向架有 10 余种，型号较多，发展历程较长，在不同运用时期，各型转向架的结构发生了一定的改变。为使从事客车相关技术设计和运用检修人员全面了解各型转向架结构，方便现场运用、检修与维护，给运营维护提供全面科学的维修参考依据，中国铁路总公司运输局车辆部组织南车南京浦镇车辆有限公司、南车青岛四方机车车辆股份有限公司、长春轨道客车股份有限公司、唐山轨道客车有限责任公司等铁路客车制造企业，对 25 型客车转向架在结构上进行了系统全面的梳理，并对弹簧、牵引拉杆等互换性要求较高的零部件进行了规格化统型，编制了这本《铁路客车转向架图集》。图集通过三维及二维图重点展现了转向架运营维护和检修过程中需要更换的零部件、易损易耗件以及主要结构功能部件，希望对转向架设计和运用检修人员有所帮助。

《铁路客车转向架图集》共分十册，其中：第一分册：209P 型转向架；第二分册：206P 型转向架；第三分册：209HS 型转向架；第四分册：SW-160 型转向架；第五分册：CW-1 型转向架；第六分册：CW-2 型转向架；第七分册：CW-200K 型转向架；第八分册：SW-220K 型转向架；第九分册：AM96 型转向架；第十分册：CL242-K（CL242）型转向架。

本图集由楚永萍、王兴华主编，吴国栋主审，参加编写的人员有：浦镇公司周睿、冯遵委、孙洋洋、李振元、肖遥、张杨、王日艺；四方股份马利军、白深汉、林丽丽、李志龙；长客股份程建会、况宇、赵正华、王刚、文坤、祝汉燕、石雪娇；唐车公司张隶新、陈彦宏、王凯南；BST 公司赵金爽。

如有疏漏和错误之处，欢迎批评指正。

编 者

2013 年 10 月

AM96 型转向架说明

AM96 型转向架是目前我国 160 km/h 旅客列车用主型转向架之一，主要运用于普通 25T 型客车及青藏客车。

一、AM96 型转向架的由来及发展概况

我国首批 187 辆的 AM96 型转向架装用于 BSP 的 25T 型客车，全部在法国 ANF 公司组装并海运至青岛，BSP 公司负责落车。2005 年至 2006 年青藏铁路客车开始批量装用 BSP 的 AM96 型转向架，主要原材料、零部件采用进口，构架由浦镇公司负责制造。

鉴于该型转向架优良的运行品质表现，浦镇公司于 2008 年 3 月开始引进庞巴迪公司的 AM96 型客车转向架。引进的转向架技术速度等级分 200 km/h 和 160 km/h，主要区别在于是否设置轴装中间制动盘。通过技术引进、国产化和试验验证，浦镇公司拥有了 AM96 型转向架的设计和制造授权。

2008 年 10 月，浦镇公司生产的 14 辆份 AM96 型转向架装用于 160 km/h 公务车上，其主要零部件的采购、制造、组装和检验均实现了国产化。

二、AM96 型转向架的结构特点

AM96 型转向架采用无摇枕、无摇动台和无旁承的“三无”结构，性能优良、结构简单紧凑、使用维修方便。国产化的该型转向架采用了庞巴迪公司的成熟设计，通过转向架技术引进、技术转化和工业化设计等阶段庞巴迪公司的全程技术支持和现场指导，实现了 90% 的国产化率。

AM96 型转向架主要由构架装置、轮对轴箱定位装置、二系悬挂装置、基础制动装置和辅助装置等组成，转向架各位别主要零部件分布如图 1 所示。转向架主要结构特点如下：

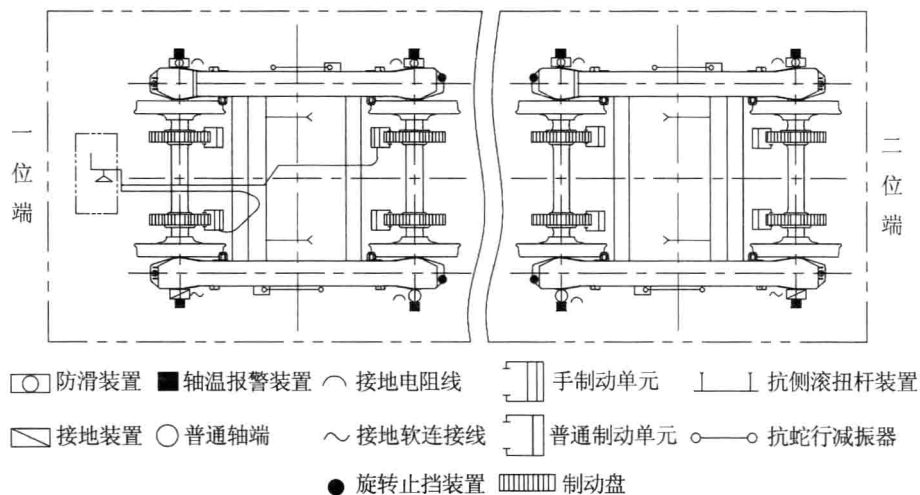


图 1 AM96 型转向架结构布局

1. 构架装置

构架侧梁为箱形断面的 U 形焊接结构，左右侧梁与钢管制动横梁焊接一体形成 H 形框架结构；侧梁外侧斜对称布置抗蛇行减振器安装座，内侧焊接抗侧滚扭杆安装座；下部焊接节点安装座；每根横梁焊有制动吊座、中心框架安装座、牵引拉杆座；两横梁之间通过螺栓及 T 形定位套安装了中心框架，中心框架上设有横向减振器座、横向止挡及纵向止挡。两侧梁中心距为 2 000 mm，两横梁中心距为 1 220 mm。构架上所有铸钢件材料均为 GE280。

2. 轮对轴箱定位装置

轮对轴箱定位装置主要由一系悬挂装置和轮对轴箱装置组成，采用转臂式定位，纵、横向定位刚度主要由橡胶节点来提供，垂向刚度主要由轴箱钢弹簧提供。

一系悬挂装置由定位转臂、夹紧箍、轴箱弹簧、定位套、定位轴组成、橡胶节点和一系垂向减振器等组成。定位转臂与夹紧箍配对加工和组装。

轮对轴箱装置：车轴原设计为 EA1N 材质，按 EN 13261 要求进行生产，后续的生产和修理中材质改为 LZ50 钢，按铁标相应标准进行生产；采用进口车轮，安装时采用冷压装方式，并在轮毂处设注油孔及注油孔螺堵。采用 LM 磨耗型踏面，

车轮与车轴的装配采用突悬结构；车轴上安装两套制动盘，制动盘设置退卸注油孔；采用双列圆锥自密封轴承，轴承采用冷压装方式安装，日常维护不需加注润滑脂。庞巴迪生产的新造车辆采用进口轴端接地装置，修理车及浦镇生产的车辆采用国产的 EC-5 型接地装置。

3. 二系悬挂装置

二系悬挂装置主要由空气弹簧、减振器、横向缓冲器等组成。

空气弹簧由空簧上盖板、扣环、胶囊以及应急橡胶堆组成；应急橡胶堆可以保证当空气弹簧胶囊破损时，车辆减速运行安全到达指定地点；空簧模板上设计横向、垂向减振器座、起吊钢丝绳座、高度阀座、安全阀座、抗侧滚扭杆座等结构。

为了改善转向架的垂向、横向以及抗蛇行振动的性能，提高乘坐舒适性，设置有二系垂向、横向及抗蛇行减振器。

在空气弹簧模板上安装有 5 个 M30 的螺栓与车体进行紧固。当转向架随车体一起起吊时，在空气弹簧上盖板和构架横梁间的钢丝吊绳将会被拉紧，转向架的质量全部由 4 根吊绳承担，实现整体起吊。

4. 牵引装置

牵引装置包括车体中心销、“Z”形双牵引拉杆组成（包括牵引体及牵引拉杆）等零部件。

中心销通过螺栓安装于车体底架枕梁中心，中心销与转向架构架左右各保持 20 mm 名义间隙，当车体与转向架间的横向自由运动超过 20 mm 时，中心销将与构架上的左右弹性橡胶止挡接触，并压缩橡胶止挡。

“Z”形双牵引拉杆组成包括两根牵引拉杆和牵引体组成。牵引体、牵引拉杆内部均压装橡胶节点，在载荷的传递过程中可以很好的吸收并衰减冲击。

5. 抗侧滚扭杆装置

抗侧滚扭杆装置由扭杆轴、扭杆臂、连杆组成、衬套、弹性节点、扭杆座等组成。抗侧滚扭杆连杆上端通过球关节安装到空簧模板上；扭杆座安装在构架侧梁上。关节轴承与空簧模板和扭臂的连接方式有三种结构：

(1) 原始设计采用安装座开圆孔、关节轴承穿圆销的结构，主要用于 BSP 生产的高档 25T 客车（平原车和青藏车），具体如图 2 所示。

(2) 高档 25T 客车在厂修时，为便于拆装，将连杆关节轴承与空簧上盖板连接改为带螺栓孔，通过双头螺柱和螺母直接安装到空簧上盖板，具体如图 2 所示。

浦镇技术转让后生产的车辆，将连杆关节轴承与空簧上盖板或扭臂的连接方式改为螺栓连接，具体如图 2 所示。

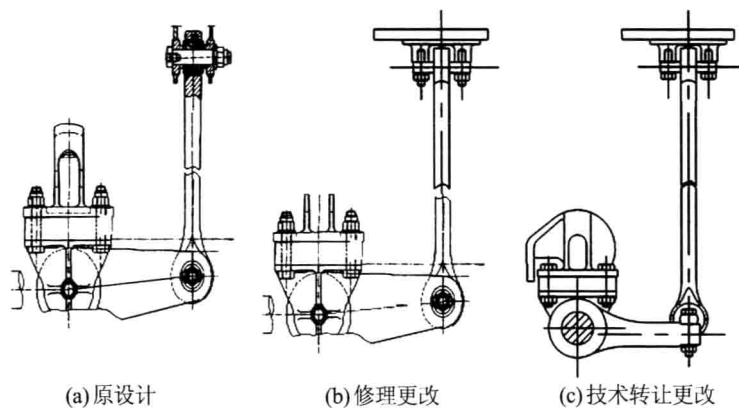


图 2 抗侧滚扭杆变化

6. 阀组成

阀组成主要由高度阀、高度阀调节杆、差压阀、安全阀及相关管路等组成。高度阀是根据载荷的变化自动调整空气弹簧内压使车体保持一定高度的装置。高度阀和安全阀均安装于空气弹簧上盖板。

转向架设有安全阀装置，当空簧的工作高度超过设定的高度时，安全阀可以自动把空簧的压缩空气排出，保证了行车的安全。

7. 基础制动装置

AM96 转向架每轴设置两套盘形制动单元，每个盘形制动单元由 8 英寸单元制动缸、制动杠杆、杠杆吊座、闸片托装置、闸片托吊和闸片等零部件组成，采用三点悬挂的方式安装。为了适应手动调整闸片间隙的要求，制动缸端部设手动调整机构，拉出拉环可顺时针或逆时针旋转调整该机构，使制动闸片与制动盘间隙增大或减小。

8. 手制动装置

为了满足在 30‰ 的坡道上使满载的车辆防溜的要求，在一位转向架 2、3 位盘形制动装置上设有手制动功能，通过闸线连接到车体一位端的手制动操纵手柄，当转动手柄时，闸线通过驱动制动缸的杠杆结构对车辆实施手制动。

本分册图中未注质量单位为 kg，未注长度单位为 mm。

AM96 型转向架紧固件清单

序号	系 统	名称、规格（安装部位）		图号/标准	材料、等级、表面处理	数量 (个/辆)	扭紧力矩 (N·m)
1	转向架	开槽盘头螺钉 M6×12	铭牌安装	GB/T 67	A2-70	8	
2		垫圈 36	旋转止挡安装	GB/T 97.1	达克罗	4	
3		开口销 10×60		GB/T 91	达克罗	4	
4	构架装置	螺栓 M30×90	中心框架安装	GB/T 5783	10.9 级，达克罗	8	1 180
5		螺母 M30		GB/T 6170	10 级，达克罗	8	
6		垫圈 30		DIN 6796		8	
7	一系悬挂装置	防松螺母 M14	夹紧箍与定位转臂安装	Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	16	
8		螺栓 M14×70		GB/T 5782	10.9 级，达克罗	16	120
9		螺栓 M24×180	安全提吊	GB/T 5782	10.9 级，达克罗	8	370
10		防松螺母 M24		Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	8	
11		垫圈 24		GB/T 97.1	200HV，达克罗	16	
12		弹簧垫圈 20	定位套与构架节点座安装	GB/T 93	65Mn，达克罗	32	
13		螺栓 M20×55		GB/T 5783	10.9 级，达克罗	32	300
14		垫圈 20		GB/T 97.1	200HV，达克罗	32	
15		碟簧 A63-1	定位轴与定位套安装	GB/T 1972		32	
16		螺母 M30		GB/T 6170	10 级，达克罗	8	250
17		孔用挡圈 185×4	弹性定位套安装	GB/T 893.1	65Mn，达克罗	16	

续上表

序号	系 统	名称、规格 (安装部位)		图号/标准	材料、等级、表面处理	数量 (个/辆)	扭紧力矩 (N·m)
18	轮对轴箱装置	垫圈 10	轴箱后盖与轴箱体安装	GB/T 97.1	200HV, 达克罗	64	
19		螺栓 M10×30		GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	48	50
20		弹簧垫圈 10		GB/T 93	65Mn, 达克罗	64	
21		螺栓 M10×30		GB/T 32.1	10.9 级, 达克罗	16	50
22	测速轴端布置	螺堵 R3/4	防滑轴箱盖观察孔	TB 845	不锈钢	4	160
23		螺栓 M20×55	轴承压盖安装	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	12	160
24		螺栓 M10×30	轴箱盖与轴箱体安装	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	24	50
25		弹簧垫圈 10		GB/T 93	65Mn, 达克罗	32	
26		垫圈 10		GB/T 97.1	200HV, 达克罗	32	
27		六角头头部带孔螺栓 M10×30		GB/T 32.1	10.9 级, 达克罗	8	50
28	接地轴端布置	螺栓 M10×30	轴箱盖与轴箱体安装	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	12	50
29		弹簧垫圈 10		GB/T 93	65Mn, 达克罗	16	
30		垫圈 10		GB/T 97.1	200HV, 达克罗	16	
31		六角头头部带孔螺栓 M10×30		GB/T 32.1	10.9 级, 达克罗	4	50
32		螺栓 M20×55	轴承压盖安装	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	6	160
33	普通轴端布置	螺栓 M20×55	轴承压盖安装	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	6	160
34		六角头头部带孔螺栓 M10×30	轴箱盖与轴箱体安装	GB/T 32.1	10.9 级, 达克罗	4	50
35		弹簧垫圈 10		GB/T 93	65Mn, 达克罗	16	
36		垫圈 10		GB/T 97.1	200HV, 达克罗	16	
37		螺栓 M10×30		GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	12	50

续上表

序号	系 统	名称、规格（安装部位）		图号/标准	材料、等级、表面处理	数量 (个/辆)	扭紧力矩 (N·m)
38	二系悬挂装置	螺栓 M30×90	空簧与车体连接	GB/T 5783	10.9 级，达克罗	20	700
39		防松螺母 M30		Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	20	
40		螺栓 M16×55	抗蛇行减振器与构架连接 横向减振器与模板连接 垂向减振器与模板连接	GB/T 5783	10.9 级，达克罗	24	190
41		防松螺母 M16		Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	24	
42		螺栓 M16×65	垂向减振器与构架连接	GB/T 5782	10.9 级，达克罗	8	190
43		防松螺母 M16		Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	8	
44		螺栓 M16×115	抗蛇行减振器座与车体连接	GB/T 5782	10.9 级，达克罗	8	190
45		防松螺母 M16		Ⅱ 型防松螺母	10 级，达克罗	8	
46		螺栓 M16×55	横向减振器与构架连接 复合座与构架连接	GB/T 5783	10.9 级，达克罗	28	190
47		垫圈 16		GB/T 97.1	200HV，达克罗	28	
48		弹簧垫圈 16		GB/T 93	65Mn，达克罗	28	
49		螺栓 M12×70	空簧与构架连接	GB/T 5783	8.8 级，达克罗	16	80
50		螺母 M12		GB/T 6170	8 级，达克罗	16	
51		垫圈 12		GB/T 97.1	200HV，达克罗	16	
52		弹簧垫圈 12		GB/T 93	65Mn，达克罗	16	
53		螺栓 M12×50	横向挡与构架连接	GB/T 5783	8.8 级，达克罗	8	80
54		螺母 M12		GB/T 6170	8 级，达克罗	8	
55		垫圈 12		GB/T 97.1	200HV，达克罗	8	
56		弹簧垫圈 12		GB/T 93	65Mn，达克罗	8	
57		垫圈 30	钢丝绳安装	GB/T 97.1	200HV，达克罗	16	
58		开口销 6.3×50		GB/T 91	200HV，达克罗	16	

续上表

序号	系 统	名称、规格 (安装部位)		图号/标准	材料、等级、表面处理	数量 (个/辆)	扭紧力矩 (N·m)
59	牵引装置	垫圈 27	牵引拉杆组装	GB/T 97.1	300HV, 达克罗	8	
60		防松螺母 M27		Ⅱ型防松螺母	10 级, 达克罗	8	465
61		垫圈 30	牵引销与牵引体组成连接	GB/T 97.1	300HV, 达克罗	2	
62		弹簧垫圈 30		GB/T 93	65Mn, 达克罗	2	
63		螺栓 M30×75		GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	2	750
64		螺栓 M24×90	牵引销与车体连接	GB/T 5782	10.9 级, 达克罗	16	560
65		防松螺母 M24		Ⅱ型防松螺母	10 级, 达克罗	16	
66	抗侧滚扭杆装置	螺栓 M16×95	连杆与扭臂连接	GB/T 5782	10.9 级, 达克罗	8	173
67		防松螺母 M16		Ⅱ型防松螺母	10 级, 达克罗	8	
68		螺栓 M16×55	连杆与车体连接	GB/T 5783	10.9 级, 达克罗	8	173
69		垫圈 16		GB/T 97.1	200HV, 达克罗	8	
70		弹簧垫圈 16		GB/T 93	65Mn, 达克罗	8	
71		螺栓 M18×85	扭杆座与构架连接	GB/T 5782	10.9 级, 达克罗	16	200
72		防松螺母 M18		Ⅱ型防松螺母	10 级, 达克罗	16	
73	阀总成	螺栓 M8×45	高度阀安装 高度阀安装	GB/T 5782	A2-70	8	25
74		螺母 M8		GB/T 6170	不锈钢	8	
75		垫圈 8		GB/T 97.1	A2	8	
76		弹簧垫圈 8		GB/T 93	不锈钢	8	
77		螺母 M8	高度阀进风管路固定	GB/T 6170	不锈钢	8	
78		垫圈 8		GB/T 97.1	A2	8	
79		弹簧垫圈 8		GB/T 93	不锈钢	8	
80		螺栓 M8×30		GB/T 5783	A2-70	8	10

续上表

序号	系 统	名称、规格（安装部位）		图号/标准	材料、等级、表面处理	数量 (个/辆)	扭紧力矩 (N·m)
81	阀总成	螺栓 M8×25	安全阀管路固定	GB/T 5783	A2-70	12	10
82		垫圈 8		GB/T 97.1	A2	12	
83		弹簧垫圈 8		GB/T 93	不锈钢	12	
84		螺栓 M10×40	安全阀钢丝绳座与构架连接	GB/T 5782	A2-70	8	45
85		螺母 M10		GB/T 6170	不锈钢	8	
86		垫圈 10		GB/T 97.1	A2	16	
87		弹簧垫圈 10		GB/T 93	不锈钢	8	
88		螺栓 M6×65	安全阀与模板连接	GB/T 5782	A2-70	8	10
89		螺母 M6		GB/T 6170	不锈钢	8	
90		垫圈 6		GB/T 97.1	A2	8	
91		弹簧垫圈 6		GB/T 93	不锈钢	8	
92		销轴 6×20	安全阀钢丝绳安装	GB 882	不锈钢	4	
93		垫圈 6		GB/T 97.1	A2	4	
94		开口销 2×10		GB/T 91	不锈钢	4	
95	手制动 钢绳组成	螺栓 M10×40	手制动钢丝绳与构架连接	GB/T 5783	8.8 级, 达克罗	8	50
96		螺母 M10		GB/T 6170	8 级, 达克罗	8	
97		垫圈 10		GB/T 97.1	200HV, 达克罗	8	
98		弹簧垫圈 10		GB/T 93	65Mn, 达克罗	8	

AM96 型转向架分册目录

顺 号	名 称	图 号	页 码
1	AM96 型客车转向架	PCKZ87-00-00-000	1
2	构架装置	PCKZ87-10-00-000	4
3	定位销	PCKZ87-10-00-024	6
4	套 D×d×L	PCKZ87-10-00-026	7
5	节点套	PCKZ87-10-00-027	8
6	一系悬挂装置	PCKZ87-21-00-000	9
7	轴箱弹簧组成	PCKZ87-21-10-000	13
8	弹簧下夹板组成	PCKZ87-21-20-000	14
9	弹簧上夹板组成	PCKZ87-21-30-000	15
10	定位轴组成	PCKZ87-21-40-000	16
11	夹紧箍	PCKZ87-21-00-001	17
12	定位转臂	PCKZ87-21-00-002	19
13	绝缘垫	PCKZ87-21-00-003	21
14	一系垂向减振器	PCKZ87-21-00-004	22
15	一系垂向减振器	OFF10395	23
16	调整垫 (t)	PCKZ87-21-00-005	24
17	弹性定位套	PCKZ87-21-00-007	25

顺 号	名 称	图 号	页 码
18	一系垂向限位止挡	PCKZ87-21-00-008	26
19	管	PCKZ87-21-00-009	27
20	内簧调整垫 (t)	PCKZ87-21-00-011	28
21	外簧调整垫 (t)	PCKZ87-21-00-012	29
22	定位套	PCKZ87-21-00-014	30
23	前垫 (t)	PCKZ72-21-00-010	31
24	后垫	PCKZ72-21-00-011	32
25	轮对轴箱组成	PCKZ87-22-00-000	33
26	轮对组成	PCKZ87-22-10-000	38
27	车轴	PCKZ87-22-10-001	39
28	车轮	PCKZ87-22-10-002	40
29	制动盘	PCKZ87-22-10-003	41
30	轴箱体	PCKZ87-22-20-001	42
31	轴箱后盖	PCKZ87-22-20-002	43
32	测速齿轮压盖	PCKZ87-23-00-001	44
33	防松片	PCKZ87-23-00-002	45
34	防滑轴箱盖	PCKZ87-23-00-003	46
35	接地端轴箱盖	PCKZ87-24-00-001	48
36	接地端轴承压盖	PCKZ87-24-00-002	50
37	轴承压盖	PCKZ87-25-00-001	51

顺 号	名 称	图 号	页 码
38	轴箱前盖	PCKZ87-25-00-002	52
39	二系悬挂装置	PCKZ87-31-00-000	54
40	二系横向减振器	PCKZ87-31-00-001	57
41	二系垂向减振器	PCKZ87-31-00-002	58
42	抗蛇行减振器	PCKZ87-31-00-003	59
43	空簧调整垫 (t)	PCKZ87-31-00-004	60
44	起吊钢丝绳	PCKZ87-31-00-005	61
45	垫圈	PCKZ87-31-00-006	62
46	横向挡	PCKZ87-31-00-007	63
47	横向挡调整垫 (t)	PCKZ87-31-00-008	64
48	空气弹簧组成	PCKZ87-31-10-000	65
49	空气弹簧组成	SRIT28-00-00-00	66
50	复合座组成	PCKZ87-31-30-000	67
51	牵引装置	PCKZ87-32-00-000	69
52	隔离板	PCKZ87-32-00-001	72
53	紧固板	PCKZ87-32-00-002	73
54	专用螺栓 L×A	PCKZ87-32-00-003	74
55	牵引销组成	PCKZ87-32-10-000	75
56	牵引拉杆组成	PCKZ87-32-20-000	76
57	牵引体组成	PCKZ87-32-30-000	77