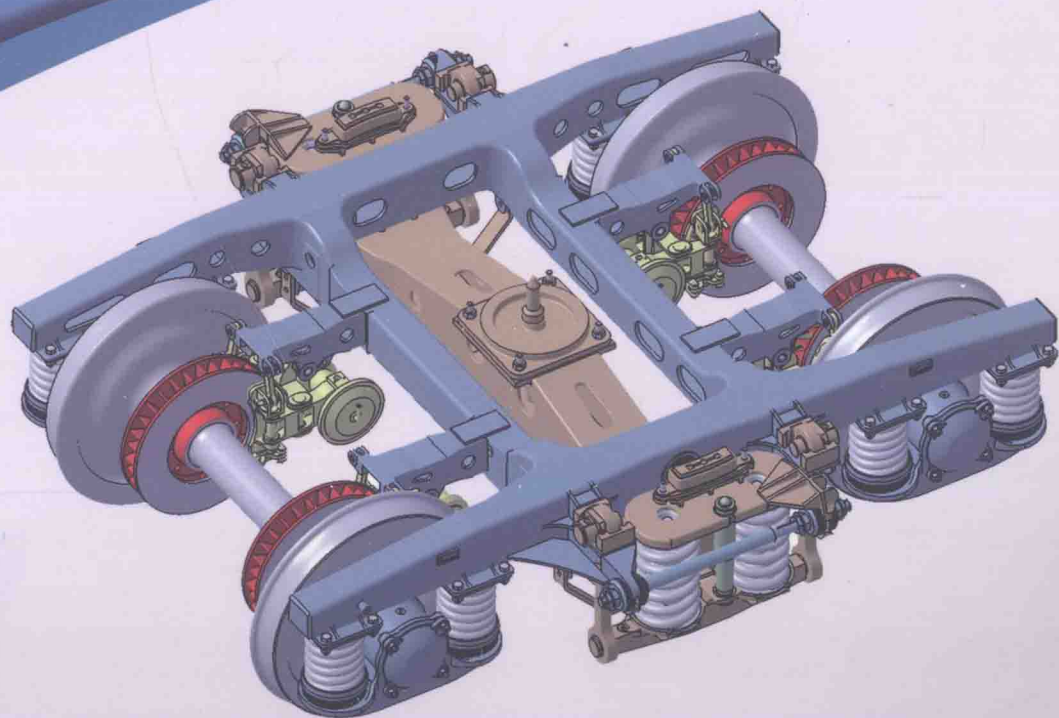


铁路客车转向架图集 第一分册

# 209P 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  
第一分册

# 209P 型 转 向 架

主编 楚永萍 王兴华

主审 吴国栋

中 国 铁 道 出 版 社

2013年·北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

铁路客车转向架图集. 209P 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 268123 号

书 名: 铁路客车转向架图集 第一分册  
**209P 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: 10 字数: 206 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

## 209P 型转向架说明

209P 型转向架是目前国内干线铁路 120 km/h 速度等级客车用主型转向架之一，主要用于 25B、25G 型客车及部分特种车型，具有运营成本低、结构简单可靠、运行性能优良稳定、易于维护等优点，目前装用的 209 系列转向架约 3.3 万台，在我国各大铁路干线、支线上运营。209 型转向架自 1978 年开始试运行，历经多年不断的完善与改进，于 1999 年发展为带盘形制动的 209P 型转向架，并通过原铁道部技术评审。该型转向架由南车南京浦镇车辆有限公司（以下简称浦镇公司）、长春轨道客车股份有限公司（以下简称长客股份）、唐山轨道客车有限责任公司（以下简称唐车公司）进行生产，其中浦镇公司生产的构架为铸造结构，长客股份、唐车公司生产的构架为焊接结构。

### 一、209P 型转向架的由来及发展概况

随着铁路运输的发展，我国 50 年代发展起来的 202 型、205 型及其他旧型客车转向架，已越来越不能适应安全运行和满足旅客舒适度的要求，需要有一种新型转向架来替代。1972 年的铁路客车转向架定型工作会议提出需对我国旧型客车转向架进行全面提升和改造，希望能以一种新型转向架替代。209 型转向架就是在这样一种形势下设计制造出来的。

1972 年 10 月浦镇车辆厂在西南交通大学、上海铁道学院、铁道科学研究院机车车辆研究所、四方车辆研究所、长春客车厂等单位的协作下，利用原有的 205 型转向架进行了改造设计，首先对 205 型转向架的摇枕弹簧悬挂装置由构架侧梁中部悬挂改造为超外侧悬挂，并将其椭圆形叠板弹簧改为圆柱螺旋弹簧加垂直油压减振器，一系定位仍采用干摩擦导柱定位。1973 年 8 月在沪宁线进行了 40~113 km/h 范围内的动力学试验，证明转向架的走行性能有显著改善。1974 年浦镇车辆厂在相关单位协作下，对试验成功的 205 型转向架再次进行了较为全面的设计改进，改进后的转向架采用了偏心导柱，可以满足 C、D 轴通用的客车转向架，并命名为 208、209 型转向架（由于设计的导柱为偏心结构，装 C 轴时为 208 型，同一轴箱两导柱中心距为 560 mm；装 D 轴时为 209 型，同一轴箱两导柱中心距为 580 mm），随着我国客运量的不断增加，208 型的 C 轴转向架逐步

淘汰，导柱也不再采用偏心结构。目前已没有在线运营的 208 型转向架。

209 型转向架于 1975 年 1 月由浦镇车辆厂在南京—常州间进行了最高时速达 130 km 的动力学试验。根据原铁道部要求同年 7 月在北京至保定间进行了最高时速达 153 km 的动力学鉴定试验，各项性能指标均达到设计要求。209 型转向架在 1975 年下半年由浦镇车辆厂投入小批量生产，该型转向架的轴箱弹簧托盘中心距原设计为 560 mm，由于和 206、207 型转向架以及机保车的 D 轴轴箱不能互换，1977 年 11 月将弹簧托盘中心距改为 580 mm，并投入了批量生产。

1978 年原铁道部十年科研发展规划及 25.5 m 轻型客车设计任务书提出客车运行速度提高到 160 km/h 的要求，浦镇车辆厂对 209 型转向架轴箱定位结构及摇枕纵向挡叉进行了改进，采用牵引拉杆，并试制两份装在 YZ<sub>22</sub> 26929 及 26930 号车上。1978 年 12 月由铁道科学研究院机车车辆研究所在保定—石家庄间进行了 11 个往返的动力学试验，直线区段最高试验速度达 160~165 km/h。为使该型转向架既能适用于 23.6 m，又能适用于 25.5 m 的客车；既能安装盘形制动装置，也能安装踏面制动装置，1979 年对构架再次进行了改进，并对构架进行了静强度试验。同时，为方便运用，对导柱安装结构及摇枕、横向缓冲器、摇枕吊销等零件也做了改进，改进后的转向架即为现今的 209T（装用踏面基础制动）及 209P（装用盘形基础制动单元）型转向架。1979~1980 年间 209P 型转向架曾在 25.5 m 轻型客车的餐车、行李车、软卧车上装车运用（并未批量生产）。209T 型转向架于 1980 年 6 月投入批量生产，装用于浦镇车辆厂的新造客车及特种车上。

为满足新型双层客车的特殊需要，1987 年浦镇车辆厂在 209P 型转向架基础上又研制了 209PK 型转向架，采用了盘形制动、空重车阀、空气弹簧、抗侧滚稳定器等新技术。

1980 年前后，209T 型转向架曾一度发生过制动梁、摇枕纵向挡叉严重磨损，牵引拉杆座裂纹、轴箱定位摩擦套脱出等问题。浦镇车辆厂经过多次调查研究，加强质量管理，提高制造工艺和改进设计，使转向架的质量和性能得到了稳定和提高。

1998 年，浦镇车辆厂在成熟的 209T 型转向架基础上，结合解决 209T 型转向架在提速以后出现的问题重新设计改进了 209P 型转向架，取消踏面制动及相应的拉杆基础制动装置，改装盘形制动装置。1999 年，209P 型转向架通过了原铁道部专家组技术评审，开始进行批量生产。25B 型车装用 209P 型转向架采用盘形制动及踏面清扫系统，25G 型车则采用盘形制动加装电子防滑器。

根据这些年的运用情况，209P 型转向架也做了一些细节优化，具体变动在下文的主要结构特点内进行了详细说明。

## 二、209P 型转向架的结构特点

209P 型转向架由构架装置、导柱式轮对轴箱定位装置、摇枕弹簧装置、基础制动装置组成（根据需要可加装轴端发电

机装置), 主要结构特点如下:

### 1. 构架装置

由于转向架生产厂家的不同, 构架分别采用整体铸钢构架或焊接构架, 构架上设置有制动吊座、牵引拉杆座、摇枕吊销支承板座及导柱安装座, 如需安装轴端发电机装置, 则在构架三位端加铸(焊)小端梁并加焊发电机吊架, 构架用制动衬套原采用聚四氟乙烯衬套, 后改为奥贝球铁衬套。

近年来主要变动:

(1) 2007年后新造的209P型转向架构架仅在全车3、5位安装接地线座, 如装有轴端发电机装置则在1、5位安装。

(2) 根据《运装客车电〔2007〕2012号》要求, 209T、209P、209PK、209HS型转向架的安全吊座由原来“|”形结构全部改为“T”形结构。

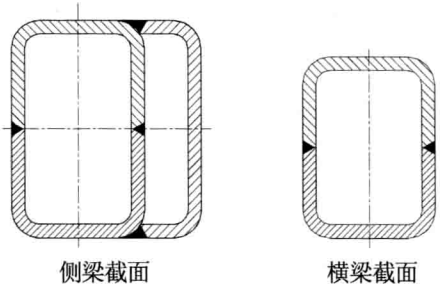
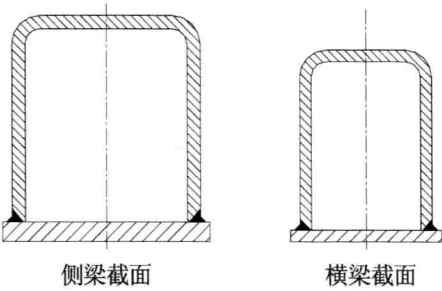
(3) 由于部分客车的焊接构架腐蚀严重, 构架钢板后续将采用耐候钢材, 唐车公司生产的焊接构架发展历程见表1。

表1 唐车公司生产的焊接构架发展历程

| 序 号 | 时 间    | 事 件  | 备 注  |
|-----|--------|--|--|
| 1   | 1985 年 | 开始 209 型转向架焊接构架的试制工作, 设计了三种结构的构架: 全钢板焊接构架、B 型构架和 C 型构架 | <p style="text-align: center;">全钢板焊接构架</p> <p style="text-align: center;">侧梁截面                  横梁截面</p> |



续上表

| 序 号 | 时 间     | 事 件                                   | 备 注  |
|-----|---------|---------------------------------------|--|
| 2   | 1987年6月 | 完成了209T转向架B型钢板焊接构架的研发及试制、试验工作         | <p style="text-align: center;">B型构架</p>  <p style="text-align: center;">侧梁截面                  横梁截面</p>  |
| 3   | 1988年   | B型构架开始批量生产和装车使用                       |  |
| 4   | 1989年   | 开始研发C型钢板压型焊接构架                        | <p style="text-align: center;">C型构架</p>  <p style="text-align: center;">侧梁截面                  横梁截面</p> |
| 5   | 1994年   | C型构架开始批量生产和装车使用                       |  |
| 6   | 2009年   | 在横梁腹板与侧梁下盖板之间增设了加强筋板（运装客车〔2010〕16号）   |  |
| 7   | 2013年   | 制定转向架用耐大气腐蚀热轧钢板订货技术条件，后续焊接构架钢板将采用耐候钢材 |  |

(4) 2008 年以后长客股份针对焊有电机吊架的 209P 型焊接构架（构架侧梁为四块钢板组焊而成），在发电机吊架与构架间增加 3 块筋板进行补强，如图 1 所示。

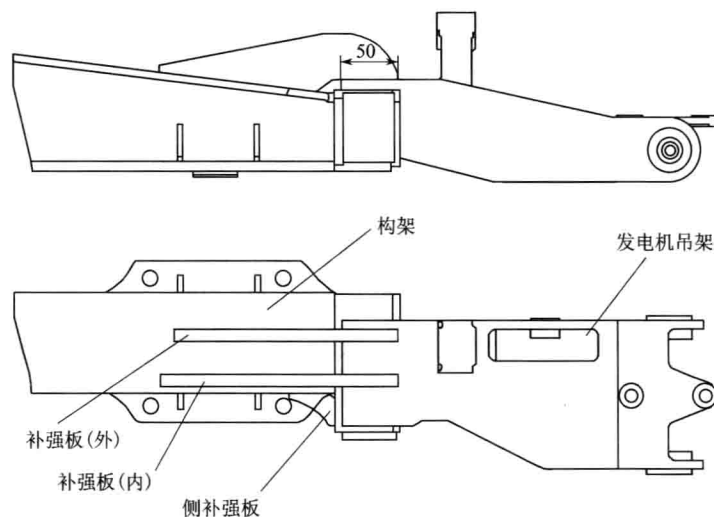


图 1 增加 3 块补强筋板

## 2. 导柱式轮对轴箱定位装置

(1) 轮对采用  $RD_{3A}$  型车轴，设轴端发电机时采用  $RD_{4A}$  型车轴，采用全加工整体辗钢 KKD 型车轮，同一轮对两轮踏面滚动圆直径差不大于 0.5 mm，动不平衡值不大于 0.735 N·m。

(2) 采用整体金属迷宫式轴箱，内装圆柱滚子轴承，具有良好的密封效果和运行可靠性。

(3) 定位座组成中的摩擦套采用奥贝球铁套或聚四氟乙烯衬套，具有自润滑性，可在无润滑条件下长期工作，耐腐、耐磨性能好，摩擦系数低，基本上不磨对耦件。组装后，其与弹性定位套间的间隙为 0.5~0.8mm。弹性定位套采用报原铁道部审批结构（运装客车〔2007〕289 号），内外套均采用 45 钢制作，外钢套表面淬火。

一般情况下，25 型车轴端不安装接地装置，而安装接地软连接线。浦镇公司 2007 年曾经生产过一批 3、5 位轴端安装有接地装置的 25G 型车，该批车辆的转向架用定位座采用绝缘方案，具体见本分册。

(4) 不同的车型依据车体质量，配置不同参数的轴箱弹簧，同一车型不同公司生产，配置的弹簧参数和橡胶垫厚度也不

同。浦镇公司与唐车公司历年来生产的 209P 型转向架轴箱弹簧下设置有厚度为 50 mm 的橡胶垫，长客股份所采用的是厚度为 28 mm 的橡胶垫。为利于配件统一，检修方便，对质量偏差较小的车，根据质量可在轴箱簧下面加垫调整，以满足车辆找平要求。经 2013 年统型后，三家公司新造车采用的弹簧参数将完全一致（见本分册），弹簧材质由 60Si2MnA 改为 60Si2CrVAT，并且轴箱弹簧下部橡胶垫厚度统一为 50 mm。

(5) 近年来主要变动：

2002 年后，导柱下端部及挡盖上的 3 个 M12 螺纹孔改为 2 个 M16 螺纹孔。

### 3. 摇枕弹簧装置

(1) 摇枕弹簧装置采用超外侧悬挂，横向跨距大，支承面高，采用了长摇枕吊杆，有效地改善了车体的横向振动性能。

(2) 弹簧静挠度大，有效地降低车体自振频率，增加了平稳性和舒适度。

(3) 转向架两侧装有纵向牵引拉杆，车辆找平后紧固其摇枕端 M30 镀锌螺母，其安装长度为 840 mm。牵引拉杆两端装有强度高、耐老化、弹性好的橡胶垫；牵引拉杆杆体原设计为 Q235A 空心结构，后改为 Q235A 整体锻造结构，螺纹挤压成形，并进行渗透探伤检查。

(4) 在摇枕与托梁间设置有二系垂向油压减振器，具有密封、防尘、防锈性能好，阻尼稳定，调整、拆卸方便，质量轻等优点。

(5) 构架枕吊座支承板具备钩高调整功能。在构架摇枕吊座上面插入活动的摇枕吊销支承板，其销孔上、下偏心 20 mm，只要上、下倒置，即可调整钩高。

(6) 中心销采用下穿式，有利于车体底架的防腐。

(7) 不同的车型依据车体质量，配置不同参数的摇枕弹簧，同一车型不同公司生产，配置的弹簧参数和橡胶垫厚度也不同。浦镇公司历年来生产的 209P 型转向架摇枕弹簧下没有橡胶垫；唐车公司生产的 YZ 车摇枕弹簧下设置有 30 mm 橡胶垫，其余车型摇枕弹簧下没有橡胶垫；长客股份生产的所有车型摇枕弹簧下均设置有 25 mm 橡胶垫。为利于配件统一，检修方便，对质量偏差较小的车，根据质量可在摇枕簧下面加垫调整，以满足车辆找平要求。经 2013 年统型后，三家公司新造车采用的弹簧参数将完全一致（见本分册），并且摇枕弹簧下部统一配置 25 mm 橡胶垫。

(8) 近年来主要变动：

①根据运装客车〔2009〕3173 号文件批复，将摇枕吊、摇枕吊轴及吊销材料由 Q275A 钢材质改为 35 钢。

②牵引拉杆更改为整体锻造成形，整体强度更高，防断、防裂性能得以加强，牵引拉杆的历次更改见表 2。

表 2 牵引拉杆的历次更改

| 生产厂家 | 序号 | 转向架总图号  | 拉杆类型                        | 实施年份        | 设计更改                        | 图纸或通知号                                      |
|------|----|---|-----------------------------|-------------|-----------------------------|---|
| 浦 镇  | 1  | PCKZ43-00-00                                    | Q235 空心拉杆                   | 1999~2000 年 | 同 209T 型转向架用牵引拉杆            | PCKZ23-35-00                                |
|      | 2  | PCKZ43-00-00                                    | Q235 空心拉杆，<br>焊接部分进行了<br>改进 | 2000~2002 年 | 空心拉杆焊接部位出现断裂，对<br>焊接结构进行了改进 | 浦设转（2000）第 21 号<br>技术通知附图 PCKZ3-35-<br>00-1 |
|      | 3  | PCKZ43A-00-00<br>PCKZ43B-00-00<br>PCKZ43C-00-00 | 40Cr 实心拉杆                   | 2002 年~至今   | 更改为强度高的 40Cr 整体实心<br>拉杆     | PCKZ43A-33-01                               |
| 长客   | 4  | /   | 40Cr 实心拉杆                   | /           | /                           | /   |
| 唐客   | 5  | /   | Q235 实心拉杆                   | /           | /                           | /   |

#### 4. 基础制动装置

每轴设两套盘形制动单元，盘形制动单元由制动缸、内外侧杠杆、杠杆吊座、闸片托、闸片、闸片托吊、闸片吊销等零部件组成，以三点悬挂式安装在构架横梁的制动吊座上，并在二位侧轮对轴端设防滑传感器装置。

(1) 采用膜板式制动缸或皮碗式制动缸，具有闸片间隙自动调整功能。

(2) 采用 HVD-I 型闸片与 H300 型或 RuT300 型特种合金铸铁盘相匹配。为便于闸片组装，闸片分对称的两个半块制造，闸片分左右件，在其后部镶有钢背。新造闸片厚度为 28 mm，允许磨耗到 5 mm，左右闸片需同时更换。

(3) 由闸片托和锁铁等零件组成闸片托装置，闸片托为铸钢件，并分左右件。闸片托装上闸片后，将锁铁锁住，即可防止闸片脱落。闸片托分为两种结构，早期的闸片托采用传统结构，闸片托与制动杠杆间采用闸片吊销、螺母和开口销连接，在运用过程中会发生转动，影响使用性能；目前使用的闸片托为防转结构，闸片托与制动杠杆间采用扁孔圆销和扁开口销连接。

(4) 制动圆销材质均为 45 钢。

(5) 制动杠杆按照不同车重对应不同杠杆比，具体见图纸。

(6) 近年来主要变动:

根据运辆客车函〔2012〕394号文:

①根据车辆自重情况,采用统型制动杠杆比。

②对装有电子防滑器的客车,取消209P型转向架的踏面清扫器;对没有装电子防滑器的客车,取消踏面清扫器后加装电子防滑器。

### 5. 轴端发电机装置

如需要在转向架轴端安装发电机装置时,则在构架小端梁处焊接发电机安装吊架,车轴采用RD<sub>4A</sub>型统型车轴,轴端布置发生相应改变。

### 6. 不同公司生产的209P型转向架的主要区别

浦镇公司与长客股份、唐车公司的209P型转向架的主要区别:

(1) 浦镇公司生产的209P型转向架构架采用ZG230-450整体铸造结构,长客股份和唐车公司生产的构架则采用Q235A材质钢板焊接结构。由于运营在部分区域的客车构架钢板腐蚀较为严重,将逐步改为采用耐候钢材。

(2) 历年来生产的转向架一系、二系钢弹簧参数以及橡胶垫厚度不同,具体见本文“2. 导柱式轮对轴箱定位装置”中第(4)条和“3. 摇枕弹簧装置”中第(7)条,2013年经过统型后,弹簧参数、材质以及橡胶垫厚度见本分册中相应图纸。

(3) 牵引拉杆材质、结构型式(空心或实心)有所不同,具体见本文“3. 摇枕弹簧装置”中第(8)条。为提高牵引拉杆的运用可靠性及避免发生混装,209P型转向架和206P型转向架将采用统一结构尺寸的Q235实心牵引拉杆(见本分册相应图纸),209HS型转向架将采用相同结构尺寸的40Cr实心牵引拉杆(见209HS型转向架分册)。

本分册图中未注质量单位为kg,未注长度单位为mm。

## 209P 型转向架用紧固件汇总表

| 序号 | 部 件       | 部 位                      | 所属装配图         | 规 格                  | 数量<br>(个/转向架) | 等 级   | 标 准     | 防松方式   | 材 料        | 备 注       |  |
|----|-----------|--------------------------|---------------|----------------------|---------------|-------|---------|--------|------------|-----------|--|
| 1  | 导柱式轮对定位装置 | 挡盖与导柱连接处                 | PCKZ43C-20-00 | 螺栓 M16×30            | 16            |       | GB 32.1 | 铁丝防松   | 35         |           |  |
| 2  |           |                          |               | 垫圈 16                | 16            |       | GB 93   |        | 65Mn       |           |  |
| 3  | 轮对轴箱装置    | 接地装置与接地轴箱前盖连接处/接地铜盘与轴端压板 | PCKZ43C-21-00 | 螺栓 M10×30            | 7             |       | GB 5783 | 弹簧垫圈防松 | A2-70      | 随接地装置提供   |  |
| 4  |           |                          |               | 垫圈 10                | 4             |       | GB 93   |        | 1Cr18Ni9Ti | 随接地装置提供   |  |
| 5  |           | 接地铜盘与轴端压板处               |               | 垫圈 10                | 3             |       | GB 95   |        | 1Cr18Ni9Ti | 随接地装置提供   |  |
| 6  |           | 防滑器测速轴箱前盖                |               | 螺堵 ZG3/4 英寸          | 1             |       | TB 845  |        | Q235A      |           |  |
| 7  |           | 速度传感器与防滑器测速轴箱前盖连接处       |               | 内六角螺栓 M8×25          | 2             | 8.8 级 | GB 70   | 弹簧垫圈防松 |            |           |  |
| 8  |           |                          |               | 垫圈 M8                | 2             |       | GB 93   |        | 65Mn       |           |  |
| 9  |           |                          |               | 螺栓 M8×25             | 2             | 4.8 级 | GB 5781 | 弹簧垫圈防松 |            | 拆除传感器组成时用 |  |
| 10 |           | 压板与车轴连接处                 |               | 螺栓 II M22×55         | 6             |       | TB 1479 |        | 35         |           |  |
| 11 |           | 轴箱前盖与轴箱体间                |               | 螺栓 M20×80            | 12            |       | GB 5782 | 防松螺母   |            |           |  |
| 12 |           |                          |               | 防松螺母 M20 (SPL- II 型) | 16            | 8 级   |         |        |            |           |  |
| 13 | 螺栓 M20×85 |                          | 4             |                      | GB 31.1       | 铁丝防松  |         |        |            |           |  |
| 14 | 导柱安装      | 导柱与构架连接处                 | PCKZ43C-21-00 | 螺栓 M24×75            | 32            | 8.8 级 | GB 5782 | 防松螺母   |            |           |  |
| 15 |           |                          |               | 防松螺母 M24 (SPL- II 型) | 32            | 8 级   |         |        |            |           |  |

续上表

| 序号 | 部 件    | 部 位            | 所属装配图         | 规 格               | 数量<br>(个/转向架)     | 等 级  | 标 准     | 防松方式    | 材 料   | 备 注                       |                           |
|----|--------|----------------|---------------|-------------------|-------------------|------|---------|---------|-------|---------------------------|---------------------------|
| 17 | 摇枕弹簧装置 | 安全吊安装处/下旁承与摇枕间 | PCKZ43C-30-00 | 螺栓 M20×65         | 8                 | 8.8级 | GB 5783 | 防松螺母    |       |                           |                           |
| 18 |        |                |               | 防松螺母 M20 (SPL-Ⅱ型) | 12                | 8级   |         |         |       | 转向架统型后该处将不再使用防松螺母,改用双螺母紧固 |                           |
| 19 |        | 摇枕吊轴与弹簧托梁间     |               | 螺栓 M16×130        | 4                 | 8.8级 | GB 5782 | 防松螺母    |       |                           |                           |
| 20 |        |                |               | 防松螺母 M16 (SPL-Ⅱ型) | 4                 | 8级   |         |         |       |                           |                           |
| 21 |        | 下心盘与摇枕间        |               |                   | 螺栓 M20×85         | 4    | 8.8级    | GB 5782 |       |                           |                           |
| 22 |        |                |               |                   | 螺栓 M27×110        | 4    | 8.8级    | GB 5782 | 防松螺母  |                           |                           |
| 23 |        |                |               |                   | 防松螺母 M27 (SPL-Ⅱ型) | 4    | 8级      |         |       |                           | 转向架统型后该处将不再使用防松螺母,改用双螺母紧固 |
| 24 | 基础制动装置 | 闸片托销子上         | PCKZ43C-50-00 | 垫圈 36             | 8                 |      | GB 97.2 |         | Q235B |                           |                           |
| 25 |        | 杠杆吊座与制动吊座处     |               | 螺母 M24            | 4                 | 05级  | GB 6172 |         |       |                           |                           |
| 26 |        | 闸片托吊两端         |               | 垫圈 20             | 16                |      | GB 6172 |         | Q235B |                           |                           |
| 27 |        | 制动缸与外侧杠杆处      |               | 垫圈 32             | 4                 |      | TB/T 59 |         | Q235B |                           |                           |
| 28 |        | 杠杆吊座与制动杠杆处     |               | 垫圈 30             | 20                |      | TB/T 59 |         | Q235B |                           |                           |
| 29 |        | 手制动杠杆处         |               | 垫圈 24             | 1                 |      | GB 93   |         | 65Mn  |                           |                           |
| 30 |        | 杠杆吊座与制动吊座处/手   |               |                   | 螺栓 M24×120        | 1    | 8.8级    | GB 5783 |       |                           |                           |
| 31 |        |                |               |                   | 螺母 M24            | 5    | 8级      | GB 6170 |       |                           |                           |
| 32 |        |                |               |                   | 螺母 M27            | 1    | 8级      | GB 6170 |       |                           | 仅手制动处用                    |

## 209P 型转向架分册目录

| 顺 号 | 名 称          | 图 号                | 页 码 |
|-----|--------------|--------------------|-----|
| 1   | 209P 型转向架    | PCKZ43C-00-00      | 1   |
| 2   | 构架组成（铸造）     | PCKZ43C-10-00      | 4   |
| 3   | 构架组成（带发电机吊架） | PCKZ43C-10-00      | 6   |
| 4   | 构架（P 型）      | PCKZ43-11-00       | 7   |
| 5   | 制动吊座         | PCKZ43B-11-00      | 8   |
| 6   | 牵引拉杆座（构架端）   | PCKZ43B-10-02      | 9   |
| 7   | 发电机吊架        | PCKZ23-11-00       | 10  |
| 8   | 安全吊安装座板      | PCKZ43B-10-01A     | 11  |
| 9   | 安全吊安装座板      | PCKZ43B-10-01B     | 12  |
| 10  | 安全吊安装座板      | TSZT10-00-005-2007 | 13  |
| 11  | 导柱式轮对轴箱定位装置  | PCKZ43C-20-00      | 14  |
| 12  | 轮对轴箱装置       | PCKZ43C-21-00      | 17  |
| 13  | 轮对组成         | PCKZ43B-22-00      | 20  |
| 14  | 制动盘（铁科院）     |                    | 21  |
| 15  | 制动盘（戚所）      | QYS. K-4-000       | 22  |
| 16  | 接地线座板        | PCKZ43C-21-01      | 23  |
| 17  | 标志牌          | PC064197006        | 24  |



| 顺 号 | 名 称       | 图 号               | 页 码 |
|-----|-----------|-------------------|-----|
| 18  | 轴箱前盖      | PCKZ43B-21-02     | 25  |
| 19  | 防尘板       | PCKZ15-35-01      | 26  |
| 20  | 轴箱体       | PCKZ15-36-00      | 27  |
| 21  | 接地轴箱前盖    | PCKZ43C-21-02     | 28  |
| 22  | 轴承压板      | PCKZ43C-21-03     | 29  |
| 23  | 防滑器测速轴箱前盖 | PCKZ33A-20-10-001 | 30  |
| 24  | 测速齿轮压盖    | PCKZ33A-20-10-002 | 31  |
| 25  | 调整垫 (t)   | PCKZ33A-20-10-003 | 32  |
| 26  | 密封盖       | PCKZ33A-20-10-004 | 33  |
| 27  | 密封胶垫      | PCKZ33A-20-10-005 | 34  |
| 28  | 轴箱弹簧      | PCKZ43B-20-01     | 35  |
| 29  | 导柱安装      | PCKZ43B-23-00     | 39  |
| 30  | 导柱        | PCKZ43-23-01      | 40  |
| 31  | 导柱        | PCKZ43A-23-01     | 41  |
| 32  | 弹性定位套组成   | PCKZ43A-24-00     | 42  |
| 33  | 定位座组成     | PCKZ26-25-00      | 43  |
| 34  | 定位座       | PCKZ26-25-01      | 44  |
| 35  | 摩擦套       | PCKZ26-25-02A     | 45  |
| 36  | 隔套        | PCKZ26-25-03      | 46  |
| 37  | 挡盖        | PCKZ43-20-01      | 47  |