ICS 03.220.30
CCS S 39

TB

中 华 人 民 共 和 国 铁 路 行 业 标 准

TB/T XXXXX—XXXX

机车车辆轮对维修技术要求 第3部分：客车

Technical requirements for maintenance of rolling stock wheelset
—Part 3: Passenger car

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2026年9月23日）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

国家铁路局　发布

目　　次

前言 III
引言 V
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　总体要求 2
5　技术要求 2
6　人员要求 5
7　设备设施要求 6
8　配件要求 6
9　质量要求 6
10　供应商要求 6
11　信息化要求 6
12　标志、包装、运输及储存 7

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是TB/T XXXXX《机车车辆轮对维修技术要求》的第3部分。TB/T XXXXX已经发布了以下部分：

——第1部分：机车；

——第2部分：动车组；

——第3部分：客车；

——第4部分：货车。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由国家铁路局设备监督管理司提出。

本文件由铁路行业运营安全标准化技术归口单位归口。

本文件起草单位：中车南京浦镇车辆有限公司、中车唐山机车车辆有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中国铁路西安局集团有限公司、中国铁路昆明局集团有限公司。

本文件主要起草人：贾小平、周勇、宋元明、张冠兰、唐志文、孙卓奇、乔森、王铭初。

引　言

机车车辆轮对是车辆与轨道直接接触的核心部件，承担着承重、导向、驱动与制动等关键作用，直接决定行车安全与运行平稳性。轮对状态直接影响车辆运行稳定性，其尺寸、形位精度及磨损情况直接关系脱轨、振动、晃车等安全风险。良好的轮对技术状态是保障铁路运输安全、可靠、高效运行的基础。

TB/T XXXXX《机车车辆轮对维修技术要求》根据我国机车车辆维修实际情况制定，旨在明确轮对维修技术要求，突出关键质量项点，由四个部分构成。

——第 1 部分:机车。目的在于规定机车轮对维修的技术要求。

——第 2 部分:动车组。目的在于规定动车组轮对维修的技术要求。

——第 3 部分:客车。目的在于规定客车轮对维修的技术要求。

——第 4 部分:货车。目的在于规定货车轮对维修的技术要求。

机车车辆轮对维修技术要求
第3部分：客车

1 范围

本文件规定了铁路客车轮对维修的总体要求，技术要求，人员要求，设备设施要求，配件要求，质量要求，供应商要求，信息化要求和标志、包装、运输与储存。

本文件适用于铁路客车轮对的维修。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

TB/T 30014（所有部分） 铁路客车维修技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

铁路客车设计企业 railway passenger cars design enterprise

持有铁路客车设计型号合格证的企业。

3.2

设计企业 design enterprise

负责铁路客车轮对设计的企业。

3.3

维修企业 maintenance enterprise

负责铁路客车轮对维修，且具备相应维修能力的企业。

3.4

维修设计文件 maintenance design document

设计单位以维修技术要求为基础，根据设计技术条件和整车维修要求，制定的维修指导性文件。

[来源：TB/T 30014.1-2026，3.7，有修改]

3.5

维修技术规则 maintenance technical regulation

铁路运输企业为保障铁路客车运用安全和维修质量而制定的维修技术规定和制度。

[来源：TB/T 30014.1-2026，3.8，有修改]

3.6

维修作业文件 maintenance operating document

维修企业以维修技术要求、维修设计文件、维修技术规则等为基础，制定的部件维修作业文件。

［来源：TB/T 30014.1-2026，3.9，有修改］

4 总体要求

4.1 轮对的维修应符合 TB/T 30014 的规定。

4.2 轮对设计企业应对轮对维修技术负责，依据本文件制定维修设计文件,维修设计文件应至少包含维修等级、检查、分解、检修、组装和试验的要求，经铁路客车设计企业确认后发布。

4.3 铁路运输企业对轮对运用安全负责，依据维修设计文件制定相应的维修技术规则，维修技术规则应至少包含维修等级、检查、分解、检修、组装和试验的要求。

4.4 维修企业对轮对维修质量负责，依据维修技术规则制定相应的维修作业文件，维修作业文件应至少包含具体维修内容、作业步骤、人员资质、工装工具，同时应制定维修过程中的节能、环保及劳动保护措施。

4.5 设计企业、铁路运输企业、维修企业应分别建立维修设计文件、维修技术规则、维修作业文件的编制、审核、批准和修订程序。

4.6 维修设计文件、维修技术规则、维修作业文件应及时修订完善，满足技术发展和维修工作需要。

4.7 维修企业应建立健全专业技术管理体系，配备维修所需的技术要求、工艺文件、产品图样、维护使用说明书等技术资料，并进行受控管理。

4.8 承担轮对分解维修的维修企业应具备轮对组装、检测和试验的能力，应至少包含相应的生产场地、重要工装设备及检测手段、质量保证体系，并满足产品维修技术要求。

4.9 铁路运输企业、铁路客车设计企业负责制定维修能力评估、评价办法，并在维修工作开展前，完成维修能力评估、评价工作。

4.10 铁路运输企业在保障运输安全的前提下，部件维修周期宜与整车维修周期匹配，具体要求应根据轮对实际技术状态和走行公里或使用时间在维修技术规则中确定。

4.11 轮对维修不应改变原设计要求。

5 技术要求

5.1 维修类别

5.1.1 轮对维修类别包括车上维修、下车维修。

5.1.2 车上维修是指轮对安装在铁路客车状态下进行的维护和检修。

5.1.3 轮对车上维修为日常维护性检修，下车维修分为功能恢复性维修和性能恢复性维修。

5.1.4 轮对分解维修周期不应超过整车性能恢复性维修周期。

5.2 车上维修

5.2.1 检查轮对各部位表面应无裂纹，打痕、碰伤、擦伤、剥离不应超限，限度应在维修技术规则中规定。

5.2.2 检测轮对轮辋厚度、轮缘厚度、轮缘垂直磨耗高度、踏面圆周磨耗深度、轮径差尺寸，不应超限，限度应在维修技术规则中规定，不满足时应进行加修或换轮。

5.2.3 检查制动盘紧固状态，不应异常。

5.3 下车维修

5.3.1 不分解维修

5.3.1.1 轮对收入后，清除轮对各部位表面的油漆及锈垢，表面不应有影响后续检修的污物。

5.3.1.2 轮对各部位应进行外观检查和尺寸检测，检查要求和限度应在维修技术规则中规定。

5.3.1.3 轮对应进行荧光磁粉探伤检查，车轮轮辋应进行超声波探伤检查，车轴应进行全轴穿透检查，轮座及制动盘座镶入部位应进行超声波探伤检查，探伤要求及质量标准应在维修技术规则中规定。

5.3.1.4 车轴各部位的打痕、碰伤、磨伤、锈蚀、划痕、凹痕、擦伤等不应超限，限度应在维修技术规则中规定。

5.3.1.5 车轴中心孔、轴端螺栓孔应进行检查，限度应在维修技术规则中规定。

5.3.1.6 轮辋外侧及轮毂外表面的磕碰伤、重皮等表面缺陷应进行打磨处理，打磨深度不应超过3mm。

5.3.1.7 车轮的踏面及轮缘检修后不应存在裂纹、缺损、剥离、擦伤、局部凹陷等缺陷，尺寸和表面粗糙度不应超限，限度应在维修技术规则中规定。

5.3.1.8 检查制动盘摩擦面磨耗情况，磨耗不应超限，限度应在维修技术规则中规定。

5.3.1.9 检查制动盘紧固件不应缺失，安装牢固。

5.3.1.10 最高运行速度大于 120km/h 的盘形轮对应进行动平衡试验，残余动不平衡值超限时，应去重调整，试验要求和去重要求应在维修技术规则中规定。

5.3.2 分解维修

5.3.2.1 轮对分解维修要求应涵盖不分解维修相关内容。

5.3.2.2 轮对有下列情况之一时应退轮或退盘：

a） 轴端无组装时间或组装单位钢印；

b） 经探伤检查，轮座、盘座上有裂纹或车轴上的裂纹延伸至轮座、盘座镶入部；

c） 轮对内侧距或内侧距 3 点差超过限度要求且无法修复；

d） 轮对的轮位差超过限度要求且无法修复；

e） 有其他需要退轮、退盘检修故障的。

5.3.2.3 轮对分解时，车轴的中心线与压力机活塞的中心线应保持一致，作用力应在轮毂、盘毂上，并采取保护措施防止轴颈踹粗和磕伤，压退时的最大压应力不应超过车轴材质的下屈服强度。在规定的最大许可压力下车轮如退不下来时，允许在车轮的轮毂部位均匀加热后再压退，加热温度不应超过 200℃。

5.3.2.4 车轮检修应满足以下要求：

a） 对车轮踏面、轮缘、轮毂孔、轮辋外侧、轮毂外表面等部位进行检修，要求及限度应在维修技术规则中规定；

b） 有以下情况之一时应更换车轮：

1） 轮辋厚度小于规定限度；

2） 车轮踏面及轮缘裂纹、缺损、剥离经旋修无法消除；

3） 轮辋裂纹无法消除及车轮辐板、轮毂有裂纹；

4） 其他需要更换车轮者。

5.3.2.5 车轴检修应满足以下要求：

a） 对车轴轴颈、防尘板座、轮座、盘座和轴身等部位进行检修，要求及限度应在维修技术规则中规定；

b） 车轴发纹不应超限，限度应在维修技术规则中规定；

c） 应对车轴中心孔、轴端螺栓孔进行检查，要求及限度应在维修技术规则中规定；

d） 有以下情况之一时应更换车轴：

1） 达到车轴寿命管理规定要求；

2） 车轴无制造时间或制造单位代号；

3） 车轴有裂纹；

4） 轴身的打痕、碰伤、磨伤超过规定限度；

5） 车轴弯曲或轴颈、卸荷槽、防尘板座、轮座、制动盘座、轴身等有 1 处尺寸超过规定限度而无法修复；

6） 经超声波探伤检查确认透声不良；

7） 其他原因需要更换时。

5.3.2.6 制动盘检修应满足以下要求：

a） 盘形轮对检修时，应检查制动盘摩擦面磨耗情况，磨耗超限时进行加修，检修要求和限度应在维修技术规则中规定；

b） 对制动盘紧固状态进行检查，不应异常；

c） 盘体的分解和安装要求应在维修技术规则中规定；

d） 有以下情况之一时应更换盘毂：

1） 盘毂有裂纹；

2） 盘毂与盘座发生松弛、透油、透锈、接触不良；

3） 其他原因需要更换时。

e） 有以下情况之一时应更换制动盘或盘体，限度及要求应在维修技术规则中规定：

1） 制动盘摩擦面热裂纹长度超限或宽度大于 2㎜；

2） 因组装工艺或静平衡原因去除的散热筋除外，散热筋折损超过 3 条；

3） 螺栓连接部位有裂纹；

4） 摩擦面上有非热裂纹；

5） 摩擦面存在的气孔、夹渣、疏松、夹砂等铸造缺陷超限时；

6） 制动盘盘体磨耗超限时；

7） 盘体其他部位有裂纹不能消除；

8） 其他原因需要更换时。

5.3.2.7 轮对组装应满足以下要求：

a） 组装是以旧车轮和旧车轴、旧车轮和新车轴、新车轮和旧车轴按相关技术标准实施的组装；同一车轴上应组装同厂家、同型号、同材质的车轮；轮对退轮或退盘后，原车轮或制动盘毂与原车轴不应重新组装；

b） 新组装的轮对，同一车轴上应组装同厂家、同型号、同型式的制动盘；重新组装的轮对，允许在同一车轴上组装同厂家、同型号、不同型式的制动盘；

c） 同一车轴上应组装的两个辗钢车轮轮辋宽度差不应超限，轮毂长度、轮辋宽度不应超限，限度及要求应在维修技术规则中规定；

d） 轮座与轮毂孔采取过盈配合，盘座与盘毂孔采取过盈配合；轮座和盘座及轮毂孔和盘毂孔在选配和组装前，应与检测量具在相同环境下同温超过 8h；

e） 速度大于 120km/h 或盘形轮对车辆的轮对静不平衡位置应符合要求，相关要求应在维修技术规则中规定；

f） 不同型号的盘毂与盘座的压装过盈量、压装力及压装压力曲线应符合要求，相关要求应在维修技术规则中规定；

g） 车轮与车轴冷压时，压装过盈量为轮座直径的 0.8‰～1.5‰，轮对最终压装力和压装压力曲线应符合要求，相关要求应在维修技术规则中规定；

h） 车轮与车轴注油压装时，轮座与轮毂孔的配合过盈量应在轮毂孔直径 0.8‰～1‰之间，注油油压、油压波动范围，油压最小值、最终终止压装力等应符合要求，相关要求应在维修技术规则中规定；

i） 轮对维修完成后，车轮内侧轮毂与车轴过渡圆弧处沿圆周方向应有 3 道白色防缓标识，间隔约 120°。

5.3.2.8 盘形轮对组装后应进行动平衡试验，相关要求应在维修技术规则中规定。

5.3.2.9 在绝缘状态下，同一轮对两车轮踏面之间的电阻值不应大于 0.01Ω。

5.3.2.10 轮对组装后应进行尺寸检测，相关要求应在维修技术规则中规定。

5.3.3 涂装

轮对维修合格后，应在车轴轴身、车轮的除踏面的内外侧面、制动盘盘毂外露面、制动盘非摩擦面、非安装面等部位做防锈处理，相关要求应在维修技术规则中规定。

6 人员要求

6.1 维修企业应配备满足维修需要的专业技术、质量检验和操作人员，并明确维修关键岗位。

6.2 维修企业应设置相应作业班组，满足各维修工序要求。

6.3 维修企业应加强人员技能培训，关键岗位作业人员应实行持证上岗制度，并在上岗前进行岗前资格性培训。

6.4 特种作业人员应当按照国家有关规定考试合格，取得国家职业资格后方可上岗作业。
6.5 从事焊接的人员，应取得相应技术资格证书。
6.6 从事无损检测的人员，应取得相应等级技术资格证书。

7 设备设施要求

7.1 维修企业应有满足维修需要的供风、供水、供电、探伤、轮对压装、起重以及转运等设备设施，应有满足维修需要的清洁、分解、检修、组装、涂装、试验及配件存放的车间或场所。
7.2 维修企业应有满足维修需要的工装设备和检测计量器具。
7.3 维修企业应建立设备管理制度。
7.4 有检定要求的工装、工具、设备、仪表应按规定检定。

8 配件要求

8.1 维修企业应制定配件的管理制度，规范配件的采购、入库、使用、维修及报废等管理。
8.2 维修企业应根据部件维修实际需求，确定配件储备定量。
8.3 配件储存条件应符合规定，并在规定存放期限内使用。
8.4 按寿命管理的配件应有制造时间和制造企业标志。

9 质量要求

9.1 维修企业应建立质量检查机构及管理制度。
9.2 维修企业应落实质量管理要求和维修技术要求。
9.3 维修企业应实施过程质量管理，识别关键工序、特殊过程，并进行质量控制。
9.4 维修企业应对维修过程中的故障信息进行记录、统计和分析，根据分析结果进行持续改进。
9.5 维修企业应按简洁、实用、有效的原则建立维修记录，记录应至少包括配件名称、维修内容、维修人员、维修时间，并妥善保存。

10 供应商要求

10.1 维修企业应制定供应商管理程序或管理办法，建立供应商评价机制。
10.2 维修企业应制定采购配件和委外修配件的技术要求，并通过有效途径传递给供应商。
10.3 维修企业应建立供应商产品质量控制程序，对采购配件和委外修进行质量控制，应至少包含首件鉴定、进货检验。
10.4 部件工序委外维修时，维修企业应定期对承修企业开展核查，确认其质量控制能力。

11 信息化要求

11.1　铁路运输企业及维修企业宜对维修全流程、质量全寿命等数据进行信息化、规范化管理。

11.2　铁路运输企业及维修企业应加强维修相关的数据管理，确保数据安全。

12　标志、包装、运输及储存

12.1　标志

轮对分解维修合格后，应在易见部位设置维修标志，标志内容应至少包含维修企业信息、维修时间。维修标志应清晰、耐久。

12.2　包装及运输

12.2.1　轮对运输时，轴颈、防尘板座应涂防锈油（或油脂）后再安装轴颈专用保护套。

12.2.2　车轴、车轮及轮对吊装应采用专用吊具，吊具的金属部位不应直接接触车轴、车轮的加工配合部位。

12.2.3　轮对维修、装卸和运输过程中应有防护措施，避免发生碰伤。

12.3　储存

轮对应存放在防雨、防水、通风、无腐蚀环境的平台或稳固的支架上。

铁路行业标准《机车车辆轮对维修技术要求　第3部分：客车》
（征求意见稿）
编 制 说 明

1　工作简况

1.1　编制依据

根据《国家铁路局2024年铁路装备技术和运输服务标准项目计划》（国铁科法函〔2024〕67号）24T084项目和《国家铁路局2024年铁路技术标准项目计划（承担单位）》（国铁科法函〔2024〕119）的要求，由铁路行业运营安全标准化技术归口单位归口，并由中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所、中车南京浦镇车辆有限公司、中车唐山机车车辆有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司、中国铁路西安局集团有限公司、中国铁路昆明局集团有限公司共同起草《机车车辆轮对维修技术要求》。在该标准的编制过程中，按照铁路标准体系的要求，完成了《机车车辆轮对维修技术要求》四个部分的编制工作，本部分为第3部分。

本部分为首次制定。

1.2　制订本标准的必要性

轮对是铁路客车走行部核心部件，承载整车重量，且在轨道上高速运行，承受着从车体、钢轨两方面传递来的各种静、动载荷，受力复杂。直接影响行车安全，危及旅客生命。轮对还应具备必要的抵抗脱轨的安全性，对车辆运行安全提供保障。

经过多年维修实践和探索，我国铁路针对铁路客车不同车型轮对形成了覆盖各级修程的检修要求，积累了充足的检修数据，具备了成熟的检修工艺。为规范铁路客车不同车型轮对维修技术要求，提升轮对检修质量，保障铁路客车安全稳定运行，亟需制定该标准。

1.3　编制过程

在本部分的编制过程中，完成了大量的基础研究和编写工作。本部分编制过程概要如下：

（1）标准计划下达后，在归口单位组织下，中车南京浦镇车辆有限公司、中车唐山机车车辆有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司等单位成立了标准起草组，对铁路客车轮对探伤、关键尺寸测量、压装及试验等情况开展了广泛调研，收集了相关技术资料，形成了本部分的草案。

（2）标准起草组对前期工作和标准草案深入讨论研究后，2026年9月形成了本部分的征求意见稿。

（3）本部分起草单位和起草人承担的起草工作见表1。

表1《机车车辆轮对维修技术要求　第3部分：客车》起草工作分工表

序号	起草单位	起草人姓名	承担的工作
1	中车南京浦镇车辆有限公司	贾小平、周勇、	贾小平主持标准编制，负责第1、4章的编制及全

		宋元明	面协调工作； 周勇负责第5、6章的编制； 宋元明负责第3章的编制。
2	中车唐山机车车辆有限公司	张冠兰	张冠兰负责第2、7章的编制。
3	中车青岛四方机车车辆股份有限公司	唐志文	唐志文负责第9章的编制。
4	中车长春轨道客车股份有限公司	孙卓奇	孙卓奇负责第10章的编制。
5	中国铁路西安局集团有限公司	乔森	乔森负责第8、11章的编制。
6	中国铁路昆明局集团有限公司	王铭初	王铭初负责第12章的编制。

2 编制原则

2.1 标准格式统一、规范，符合GB/T 1.1—2020要求。

2.2 标准内容符合统一性、协调性、适用性、一致性、规范性要求。

2.3 标准技术内容安全可靠、成熟稳定、经济适用、科学先进、节能环保。

2.4 标准实施后有利于提高铁路运输服务质量、保障运输安全，符合铁路行业发展需求。

3 主要内容

3.1 本文件规定了铁路客车轮对维修的总体要求，技术要求，人员要求，设备设施要求，配件要求，质量要求，供应商要求，信息化要求和标志、包装、运输与储存；适用于铁路客车轮对的维修。

3.2 本部分的主要技术要求包括：

（1）铁路客车轮对车上维修、下车维修两个层级的划分。

（2）铁路客车轮对及其部件车上维修技术要求。

（3）铁路客车轮对下车维修车轴、车轮维修要求及试验方法。

（4）铁路客车轮对维修人员、供应商、信息化、标志、包装、运输与储存要求。

3.3 本部分符合法律、行政法规的规定。

3.4 本部分结合铁路客车轮对的维修应用实际编制。

3.5 经起草组研究分析，没有与本部分相关联的国铁集团企业标准和标准性技术文件。

3.6 经起草组分析研究，没有与本部分主要技术内容相关联的现行国家标准、行业标准。

4 关键指标

4.1 在对铁路客车轮对维修作业充分调研的基础上，本部分5.3.1.3中提出了轮对磁粉和超声波探伤检查要求，提高了轮对服役的安全性。

4.2 在对铁路客车轮对维修作业充分调研的基础上，本部分5.3.1.4中提出了轮辋外侧及轮毂外表面损伤限度要求，提高了车轮运用的安全可靠性。

4.3 在对铁路客车轮对维修作业充分调研的基础上，本部分5.3.2.7中提出了轮对组装作业后防缓

标识涂打要求，提高了轮对运用的安全性。

5　有无重大分歧意见

无

6　强制或推荐、废止、公开建议

6.1 建议本部分作为推荐性行业标准发布。

6.2 由于未识别出版权等相关知识产权问题，建议本部分公开。

6.3 本部分未识别出相关专利。

7　其他应予说明的事项

由于中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所未参加标准起草工作，经其书面说明，自愿不参与本标准的编制工作。起草组建议中国铁道科学研究院集团有限公司机车车辆研究所不作为起草单位。

标准起草组

2026年9月