

DB 1401

太 原 市 地 方 标 准

DB1401 / T 34—2024

城市轨道交通工程车辆维护保养指南

Guidelines for Maintenance of Urban Rail Transit Engineering Vehicles

2024 - 12 - 18 发布

2025 - 03 - 18 实施

太原市市场监督管理局 发布

目 次

| | |
|------------------------------|----|
| 前 言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 基本要求 | 1 |
| 5 维护保养 | 2 |
| 6 记录管理 | 7 |
| 附 录 A （资料性） 轮对测量记录表 | 8 |
| 附 录 B （资料性） 内侧距测量记录表 | 9 |
| 附 录 C （资料性） 踏面测量记录表 | 10 |
| 附 录 D （资料性） 排障器测量记录表 | 11 |
| 附 录 E （资料性） 闸瓦测量记录表 | 12 |
| 附 录 F （资料性） 车钩测量记录表 | 13 |
| 附 录 G （资料性） 制动机综合性能试验表 | 14 |
| 附 录 H （资料性） 蓄电池测量记录表 | 16 |
| 附 录 I （资料性） 工程车辆维护记录单 | 17 |

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。

本文件由太原市交通运输局提出、组织实施和监督检查。

太原市市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由太原市城市轨道交通标准化技术委员会（TYS/TC08）归口。

本文件起草单位：太原市市政公用工程质量安全站（太原市轨道交通建设服务中心）、太原中铁轨道交通建设运营有限公司。

本文件主要起草人：王继德、白芸、王睿、杜强、严京晶、李瑞国、张建兴、雷鸣、于云、袁文兵、郝凯强、岳嘉琦、侯朴、简正辉、胡方鑫、薛国强。

城市轨道交通工程车辆维护保养指南

1 范围

本文件规定了城市轨道交通工程车辆维护保养的基本要求、维护保养、记录管理。
本文件适用于城市轨道交通工程车辆的维护保养，不含工程车辆专业车载设备部分。

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。

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
GBZ2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素
GBZ2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素
GTCC-031 机车车辆用制动软管连接器总成
NB/T4730.4 承压设备无损检测 第4部分：磁粉检测
TB/T 2955 铁路机车轮对滚动轴承润滑脂
TSG ZF001 安全阀安全技术监察规程
JJG 52 弹簧管式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程车辆

用于车辆基地内地铁列车调车作业的牵引，区间车站、隧道的事列车救援牵引，设备、物资的运输车辆及其它无动力轨道车辆的牵引作业，包括内燃调机车、接触网作业车、钢轨打磨车等。

3.2

维护保养

对工程车辆进行的静态检查、清洁、润滑、易损件更换及动态调试等活动。

3.3

制动机综合性能试验

一种用于评估制动机在特定条件下性能表现的试验方法。该试验流程通常由一系列具体步骤组成，旨在检测和记录制动机的响应速度、准确性和稳定性。

4 基本要求

4.1 设备要求

4.1.1 应配备与工程车辆维护相适应的设备及工具，包括但不限于：

——登高设备；

- 万用表；
- 第四种检查器；
- 检车锤；
- 内侧距尺。

4.1.2 设备、工具应分类陈列保管、保持清洁。

4.2 人员要求

作业人员经培训合格，具备相应的工作能力后，方可进行工程车辆维护作业。作业过程中做好安全防护。

4.3 卫生管理要求

4.3.1 作业现场应实行定置管理，保持作业环境整洁。

4.3.2 企业应改善工作场所职业卫生条件，控制职业病危害因素浓（强）度不超过 GBZ2.1、GBZ2.2 规定的限值。

4.4 维护保养周期要求

工程车辆日常维护周期宜为日检、月检、年检。运营单位应根据工程车辆的实际情况确定维护周期内具体的维护保养内容。

5 维护保养

维护保养内容与要求见表1。

表1 维护保养内容与要求

| 序号 | 项目 | | 内容 | 技术要求 |
|----|---------|------------|--|--|
| 1 | 发动机 | 发动机机械部件 | 发动机燃油管路、空气滤清器、机油及滤芯、燃油滤芯、机体外观、附件、发电机及皮带、呼吸器、起动机、自由端法兰盘、手动泵、紧固件 | 1. 各部件安装牢固，各紧固螺栓防松标记清晰无错位，各油、水管路密封良好无渗漏； 2. 机油及滤芯、燃油滤芯无渗漏，定期更换机油及滤芯； 3. 发电机皮带无松动，无异常磨损、跳动，运转正常 |
| 2 | | 发动机电气部件及管路 | 电源线及护套、接插件、传感器、ECM、冷却水管、进气管路、排气管、消音器 | 1. 各部件安装牢固无破损； 2. 各管路橡胶管件无龟裂、无锈蚀，卡箍无松动 |
| 3 | 燃油及冷却系统 | 燃油系统 | 燃油箱、各法兰、床垫、接头、燃油管路、卡箍、排污阀、排水阀等 | 1. 各部件安装牢固，外观完好无缺失； 2. 各阀门作用灵活，位置正确，锁闭无泄漏； 3. 各管路无腐蚀、无龟裂、无老化； 4. 燃油箱油位窗清晰 |
| 4 | | 冷却风扇 | 外观、叶片、风扇轴承 | 1. 各部位安装牢固无裂纹，外观良好； 2. 风扇叶片无裂纹，转动灵活；风扇轴承应定期加注润滑脂 |

表 1 维护保养内容与要求（续）

| 序号 | 项目 | | 内容 | 技术要求 |
|----|---------|--------|---|---|
| 5 | 燃油及冷却系统 | 静液压系统 | 液压油箱、液压油管路、阀门、液压油泵液压油、滤清器 | 1. 各等部件安装牢固，外观完好； 2. 各管路无损坏、无渗漏； 3. 液压油无乳化变质，定期更换液压油及滤芯； 4. 液压油泵运转平稳无异常 |
| 6 | | 冷却系统 | 散热器、网罩、安装支架、膨胀水箱、管路、防冻液、紧固件 | 1. 各部件安装牢固无破损； 2. 各管路无损坏、无泄漏； 3. 防冻液水位显示清晰，水位符合要求，防冻液定期进行冷冻试验 |
| 7 | 传动系统 | 传动轴 | 传动轴、十字节总成、花键轴总成 | 1. 连接螺栓紧固无松动，防松标记清晰无移位，连接螺栓定期按照扭力表复扭等； 2. 十字节总成、花键轴总成安装牢固无松动，定期加注润滑脂； 3. 传动轴应运转无异声，转动平稳无卡滞； 4. 传动轴须定期进行探伤，探伤应按照 NB/T4730.4 的规定执行 |
| 8 | | 液力传动系统 | 液力传动箱箱体、滤清器、液力传动油、各传动部位轴承、油管、紧固件、附件 | 1. 各部件安装牢固，外观完好无破损； 2. 各传动部位轴承无异响，骨架油封无渗漏； 3. 液力传动油无乳化变质，定期更换液力传动油、滤清器 |
| 9 | 走行部 | 转向架 | 构架、旁承、牵引装置 | 1. 各部件无裂纹，无开焊，紧固螺栓无松动； 2. 牵引装置关节轴承与铜套间应定期加注润滑脂 |
| 10 | | 轮对 | 车轴、车轮迟缓线、轮缘内侧距、踏面、车轴轴承箱、车轴轴承箱弹簧、轮对轴箱轴承、轴箱拉杆 | 1. 车轴、车轴轴承箱、车轴轴承箱弹簧、轴箱拉杆无裂纹，车轮迟缓线、螺栓防松标记清晰无移位； 2. 轮对轴承箱须定期开盖检查轴承并进行润滑，润滑工作按照TB/T2955执行； 3. 定期测量轮缘轮辋尺寸并记录，记录表参见附录 A；定期测量内侧距尺寸并记录，记录表参见附录 B；定期检查踏面擦伤度及局部凹下应在规定范围内，并记录，记录表参见附录 C |
| 11 | | 车轴齿轮箱 | 箱体、齿轮油 | 1. 车轴齿轮箱箱体无裂纹，紧固螺栓无松动； 2. 车轴齿轮箱悬挂杆悬挂关节轴承应定期加注润滑脂； 3. 齿轮箱油无乳化变质，定期更换齿轮油 |

表1 维护保养内容与要求(续)

| 序号 | 项目 | 内容 | 技术要求 | |
|----|------|------------|--|---|
| 12 | 走行部 | 排障器 | 排障器 | 1. 无明显裂纹, 紧固螺栓无松动; 2. 整备状态时测量排障器底面距轨面高度在规定范围内, 记录测量数据于表D.1 |
| 13 | | 油压减震器 | 油压减震器 | 无渗漏, 安装螺栓紧固, 橡胶垫无龟裂、无老化 |
| 14 | | 基础制动装置 | 连杆、销、闸瓦、单元制动器、紧固件 | 1. 各部件安装牢固, 连杆、销无变形裂损, 手缓解操作正常; 2. 定期测量闸瓦、闸瓦与车轮踏面间隙, 闸瓦厚度、闸瓦与车轮踏面间隙应在规定范围内, 并记录, 记录表参见附录E |
| 15 | | 撒砂装置 | 撒砂装置 | 砂箱及砂管完整无裂损, 安装牢固 |
| 16 | | 车钩及缓冲装置 | 车钩底座、支撑装置、支撑弹卡环连接件、压溃管、变形指示器、管路、钩头电气装置、机械部分、钩锁功能、钩身、风管 | 1. 各部件安装牢固, 外观完好无裂纹, 各管路接头紧固无漏气; 2. 检查钩锁手缓解状态, 且测量车钩距轨面高度并记录, 记录表参见附录F; 3. 保证钩身、风管接头清洁, 阀门位置正确。接地线断股不应超过10% |
| 17 | 制动系统 | 空气制动机 | 空气制动机、总风缸安全阀 | 1. 各部件安装牢固, 外观良好; 2. 空气制动机应定期进行制动机综合性能试验, 并记录, 记录表参见附录G; 3. 安全阀须定期校验, 校验按照 TSG ZF001-2006 执行 |
| 18 | | 空压机 | 整机及配件、联轴节、风扇、空压机油、滤清器、皮带 | 1. 各部件螺栓须紧固无松动, 无渗漏, 外观完好; 2. 皮带运行时无异常跳动, 压力、挠度值在规定范围内; 3. 空压机油无乳化变质, 空压机油及滤清器须定期更换 |
| 19 | | 空气管路系统及各风缸 | 空气管路、制动软管连接器、管路、截断塞门、自动排水阀、油水分离器、风缸 | 1. 各部件安装牢固, 无损坏。软管校验标志清晰, 软管无老化、无磨损, 密封圈、堵头无缺失。各阀门、塞门位置正确; 2. 制动软管连接器须定期进行校验, 校验应按照规定执行; 3. 各风缸螺栓紧固无松动, 无泄漏 |
| 20 | | 各阀件 | 压力调节阀、紧急制动电磁阀 | 1. 各阀件外表无损坏, 安装牢固; 2. 压力调节阀须定期进行校验, 校验按照 TSG ZF001 的规定执行 |

表1 维护保养内容与要求（续）

| 序号 | 项目 | | 内容 | 技术要求 |
|----|-----------|-------|--|--|
| 21 | 电气系统 | 蓄电池 | 蓄电池、单体电压、壳体、各连接板、极柱及螺栓、连接导线、蓄电池箱体 | 1. 各部件安装牢固，标识清晰。壳体无裂损，极柱、连接板及导线连接紧固无松动，无氧化锈蚀。电池外壳表面应保持清洁，无结晶附着并涂抹凡士林； 2. 蓄电池充电后，按照蓄电池规格型号要求，测量单节电压应在规定范围内并记录于表H.1 |
| 22 | 电气系统 | 电气柜 | 继电器、接触器、断路器、柜锁、照明灯、电器元件及电缆、电线接插件、微机控制器、充电电源、电气柜 | 1. 各部件安装牢固，各继电器、接触器、断路器、电器元件及电缆。电线接插件电缆线接线紧固无松动，蒙皮无破损，动作正常，触点阻值正常； 2. 电气柜柜锁锁闭良好，电气柜内、外及元件无积尘 |
| 23 | | 其他电气 | 故障显示器、换向换档控制手柄、电气元件、电缆线、车体接地、外接电源接线盒、脚踏开关、空调、照明、信号灯具、各电控阀、电磁阀、电风扇、刮雨器、电喇叭、绝缘性能 | 1. 各部件安装牢固，外观完好。各电缆线接线紧固无松动，无破损、无氧化、无腐蚀，各类开关、按钮动作灵活，功能正常； 2. 测量交流回路对地绝缘、控制辅助电路对地绝缘、照明对地绝缘在规定范围内； 3. 空调出风、制冷正常；故障显示器显示正确；换档换向控制手柄无卡滞，功能正常 |
| 24 | | 仪表 | 机车速度表、各传感器及仪表、双针压力表 | 1. 各部件防护罩应完整、严密、清洁，刻度及字迹清晰，且均在有效期内； 2. 双针压力表须定期进行校验，校验按照JJG52的规定执行 |
| 25 | | 辅助发电机 | 发电机组、控制器 | 1. 各部件电缆线接线可靠，无破损、氧化、腐蚀； 2. 控制器、发电机组输出电压、工作电压在规定范围内； 3. 发电机组应定期更换机油、柴滤、机滤、空滤。 |
| 26 | | 重联装置 | 重联电缆、插座 | 外观无损坏，锁闭良好。插头接触良好，重联功能正常 |
| 27 | 车身及附件动态检查 | 车身及附件 | 车身、车门、机舱门、门框、主车架、锁具、把手、车窗、玻璃窗、工具柜、电气箱、灭火器、司机座椅、脚蹬、车体标识、栏杆 | 各部件安装牢固，外观完好无破损、无变形 |

表1 维护保养内容与要求（续）

| 序号 | 项目 | 内容 | 技术要求 |
|----|-----------|----------|--|
| 28 | 车身及附件动态检查 | 启动检查 | <p>车辆启动、系统自检、蓄电池、燃油量、冷却水温度、动力室各部件</p> <p>1. 车辆启动正常、系统自检功能正常。启动前后均确认蓄电池电压、燃油储备量、冷却水温度在规定范围内。检查停车制动功能正常；</p> <p>2. 检查动力室各传动部件良好，各系统无泄漏；传动部件无异音，转动灵活，无卡滞；压力表显示正确；各传动皮带无异常跳动</p> |
| 29 | | 发动机 | <p>机体外观、管路及接头、运转情况</p> <p>机体外观完好，管路及接头密封面无渗漏，发动机启动正常，无异响，无蓝、白烟</p> |
| 30 | | 变扭器及变速箱 | <p>管路及接头、运转情况</p> <p>1. 管路及接头等部件安装牢固无渗漏；</p> <p>2. 传动轴无异响、功能正常</p> |
| 31 | | 空压机 | <p>整机及配件、减荷阀</p> <p>1. 空压机整机及配件螺栓紧固无松动，空压机运转时无异声、无渗漏；</p> <p>2. 减荷阀功能正常</p> |
| 32 | | 蓄电池 | <p>蓄电池</p> <p>充放电电流正常，充电时间符合规定，测量蓄电池电压在规定范围内</p> |
| 33 | | 制动 | <p>空气制动机、制动、紧急制动</p> <p>1. 空气制动机要进行制动机综合性能试验；</p> <p>2. 制动缓解、停车制动及紧急制动按钮功能正常</p> |
| 34 | | 管路 | <p>各类空气管路</p> <p>各类空气管路无泄漏；制动管、总风管泄漏量在规定范围内</p> |
| 35 | | 风缸 | <p>风缸、自动排水阀、油水分离器</p> <p>1. 部件安装牢固无泄漏，功能正常；</p> <p>2. 油水分离器应定期排除污物</p> |
| 36 | | 压力调节阀 | <p>压力调节阀</p> <p>压力调节阀安装牢固、功能正常</p> |
| 37 | | 仪表 | <p>机车速度表、各传感器及电气仪表、双针压力表</p> <p>各部件工作正常，仪表显示功正常</p> |
| 38 | | 辅助柴油发电机组 | <p>发电机组</p> <p>各发电机组驱动机构无卡滞，发电机输出电压、充电电压正常，辅助充电机功能正常</p> |
| 39 | | 空调及照明 | <p>空调、灯具</p> <p>空调、各灯具功能正常</p> |
| 40 | | 停机收车 | <p>停车操作</p> <p>1. 停车操作功能正常；</p> <p>2. 记录发动机工作小时数及机车运行公里数，断开蓄电池闸刀开关，关闭车门、车窗及机舱门</p> |

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/695132323003012130>