

# 《铁路客车段修规程》 学习手册



主 编◎史新伟 史富强  
副主编◎李志涛 齐新明



西南交通大学出版社

-----  
图书在版编目 ( C I P ) 数据

《铁路客车段修规程》学习手册 / 史新伟, 史富强  
主编. — 成都: 西南交通大学出版社, 2022.12  
ISBN 978-7-5643-9056-3

I. ①铁… II. ①史… ②史… III. ①铁路车辆—货  
车—段修—技术操作规程—西安—手册 IV.  
①U279.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 237749 号  
-----

《Tielu Keche Duanxiu Guicheng》Xuexi Shouce  
《铁路客车段修规程》学习手册

主 编 / 史新伟 史富强

责任编辑 / 李芳芳  
封面设计 / GT 工作室

西南交通大学出版社出版发行  
(四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号西南交通大学创新大厦 21 楼 610031)  
发行部电话: 028-87600564 028-87600533  
网址: <http://www.xnjdcbs.com>  
印刷: 四川森林印务有限责任公司

成品尺寸 185 mm × 260 mm  
印张 8.75 字数 212 千  
版次 2022 年 12 月第 1 版 印次 2022 年 12 月第 1 次

书号 ISBN 978-7-5643-9056-3  
定价 39.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换  
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562



## 前 言

近年来,随着我国铁路客车事业的快速发展,铁路客车技术装备加快升级,铁路客车生产组织、作业方式、技术标准发生了较大变化,对从事铁路客车检修工作的专业技术人员的知识结构、技能结构等方面提出了更高要求。为加强铁路客车段修技术人员队伍的建设,提高铁路客车段修的整体水平,增强铁路客车职业教育和技术业务培训的系统性、针对性;同时为能从根本上解决问题,编者团队通过对我国铁路高等院校铁路客车专业,特别是对铁路客车段修教学培训情况进行调研和统计,发现铁路高校关于客车检修的实用型教材和教学资料仍旧欠缺,且高校铁道客车检修的教学工作存在着知识老化、与现场实用型技能型人才培养脱节,影响铁路客车技能人才培养质量。为此,中国铁路西安局集团有限公司车辆部联合西安地区部分铁路职业技术学校从事铁道车辆教学和科研工作的教师共同组织编写了《铁路客车段修规程》学习手册,旨在引导铁路客车生产一线和铁路院校加强铁路客车检修等专业生产建设,将铁路企业现场新技术、新规章、新技能融入专业教材中,指导院校完善课程体系,改进专业教学,提高铁路人才队伍源头的培养质量。

本书在编写过程中由中国铁路西安局集团有限公司车辆部组织铁路客车车辆专业技术人员及院校专家共同编写,为早日应用到现场和教学,编者历时半年几经修订后完成。在教材编写过程中,广泛征求了铁路客车检修一线工作人员和铁路院校客车专家意见,并多次修改完善。本书概括了铁路客车检修的基本内容、基本要求,是我国铁路客车检修方面的参考教材。

本书系统全面涵盖了我国目前铁路客车段修主要岗位工作内容和要求,编写思路清晰,结构科学严谨,反映了铁路客车检修的基本特色和要求;具有一定的指导性,编写团队坚持专业领航、产教融合、校企合作,由中国铁路西安局集团有限公司车辆部牵头把关,组织高职院校、生产检修企业的专业人士,潜心撰写,深入研讨;实用性强,注重对新规章标准文件的运用和解答,针对铁路客车现场岗位技能要求,确保内容与铁路客车检修标准相契合,突出了铁路客车检修职工岗位必知必会内容,避免晦涩难懂的专业术语和理论运算,体现实用性和可读性相互兼顾。根据职业院校和铁路职工岗位专业学习的特点,本书突出了铁路专业学科的知识体系、逻辑结构和体例风格,特别是结合现场工作要求,突出岗位技能,使广大师生和铁路从业人员学得懂、用得上。

本书既可作为高等职业学校铁道客车专业辅导教材和学习材料，同时也可作为铁路客车检修方面管理人员、专业技术人员、技能人员岗位培训和业务学习参考用书。

本书由中国铁路西安局集团有限公司车辆部史新伟和陕西交通职业技术学院史富强共同担任主编，中国铁路西安局集团有限公司车辆部李志涛和中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司乌鲁木齐车辆段齐新明担任副主编，具体编写分工为：史新伟编写 1、2、3、4、5 的内容，史富强编写 6 的内容，李志涛编写 7、8 的内容，齐新明编写 9、10 和附录的内容，全书由史富强和李志涛统稿。

编者水平有限，纰漏之处在所难免，欢迎读者批评指正。

编 者

2022 年 7 月



<b>1</b>	<b>总 则</b> .....	<b>001</b>
1.1	总体要求 .....	001
1.2	基本要求 .....	002
<b>2</b>	<b>车 体</b> .....	<b>008</b>
2.1	钢结构 .....	008
2.2	风挡 .....	010
2.3	车端缓冲及阻尼装置 .....	011
2.4	防火装置 .....	012
<b>3</b>	<b>车钩缓冲装置</b> .....	<b>013</b>
3.1	15 系列车钩缓冲装置 .....	014
3.2	密接式车钩缓冲装置 .....	018
3.3	15 号托梁式车钩 .....	019
3.4	CA-3 型车钩缓冲装置 .....	020
3.5	15 号（含 15X）钩缓装置各零部件检修限度 .....	023
<b>4</b>	<b>转向架</b> .....	<b>026</b>
4.1	基本要求 .....	026
4.2	构架 .....	029
4.3	轴箱定位装置 .....	034
4.4	轮对轴箱装置 .....	037
4.5	中央悬挂装置 .....	037
4.6	钢弹簧 .....	043
4.7	牵引装置 .....	043

4.8	油压减振器	044
4.9	基础制动装置	045
4.10	转向架组装	046
<b>5</b>	<b>制动、供风装置</b>	<b>052</b>
5.1	手制动机	052
5.2	制动、供风管系	053
5.3	分配阀	054
5.4	中间体	054
5.5	风缸及吊带(座)	054
5.6	模块吊架	054
5.7	制动缸	055
5.8	J型闸瓦自动间隙调整器	056
5.9	杠杆	057
5.10	空重阀	057
5.11	制动装置组装	057
<b>6</b>	<b>设备</b>	<b>059</b>
6.1	车窗	059
6.2	侧门、风挡门	060
6.3	非电气化餐车厨房燃煤炉灶	061
<b>7</b>	<b>给水、卫生系统</b>	<b>063</b>
7.1	给水系统	063
7.2	燃煤茶炉	064
7.3	采暖系统	064
7.4	卫生系统	065

<b>8</b>	<b>车电装置</b> .....	<b>068</b>
8.1	配线及接线端子 .....	068
8.2	开关、插座、按钮 .....	069
8.3	各型天线 .....	069
8.4	伴热装置 .....	069
8.5	附属装置 .....	069
8.6	绝缘、电阻检测 .....	069
8.7	整车车电落成试验 .....	070
<b>9</b>	<b>油漆标记</b> .....	<b>072</b>
9.1	油漆 .....	072
9.2	标记 .....	073
<b>10</b>	<b>整车落成及试验</b> .....	<b>076</b>
10.1	整车落成 .....	076
10.2	试验 .....	084
	附件 A 转向架检修限度表 .....	085
	附件 B 整车落成限度表 .....	095
	附件 C 客车紧固件力矩要求表 .....	100
	参考答案 .....	112
	参考文献 .....	129

# 1 总 则



本节由铁路客车总体要求、基本要求两部分组成，主要概述了铁路客车检修基本管理制度和零部件检修通用要求。

## 学习重点

铁路客车段修周期、零部件安装规定、配件焊修及管理规定及零部件检修范围。

## 学习难点

理解铁路客车 A2 修、A3 修周期要求，对零部件检修及试验要求须明确熟知。

## 学习基本方法与建议

直接学习法，将检修及试验要求熟知。

## 1.1 总体要求

1. 铁路客车（以下简称客车）是旅客运输的重要技术装备，为使其在运营中保持安全可靠、性能良好，须定期进行检修。客车段修（A2、A3 级检修）的任务是恢复其基本性能，安全舒适地运送旅客。为指导现场检修生产，依据《铁路技术管理规程》《铁路客车段修规程》等文件，特制定本教材。

2. 根据客车及其主要零部件的设计要求，客车段修以可靠性为目标，实行以走行公里为主、时间周期为辅的计划预防维修制度，换件修和状态修相结合的检修模式。

3. 客车段修实行资质管理，检修单位须取得相应车型检修资质。

4. 客车段修原则上按现车结构检修，结合段修进行的加装改造须按规定程序办理。

5. 客车段修能力须配置合理，关键工序做到分解与检查检测、修理分开，修理与组装分开，待修配件与修竣配件分开。

6. 客车段修配备的工装设备及检测计量器具须满足段修工艺要求，逐步实现检修、检测机械化、自动化。检测、探伤、试验设备和计量器具须按规定定期校验、检定。

7. 客车段修单位应完善质量保证体系，健全质量管理机构，全面落实质量责任制。

8. 客车段修单位须建立健全专业技术管理体系，配备段修所需的技术规章、技术

标准、工艺文件、产品图样、维护使用说明书等技术资料，并根据检修项目及岗位编制对应作业指导书。

9. 客车段修单位须在贯彻零部件标准化、通用化的基础上，积极推行新技术、新工艺、新材料、新装备，不断提高客车检修技术水平。

10. 客车段修在执行本规程的同时，还须参照执行有关标准和规章的相关规定。当规程规定不明确或与现车实际有出入时，须在保证安全的前提下，由段修单位参照使用维护说明书等技术文件制定检修方案，按程序报省上级主管部门，发生的质量问题由段修单位负责。

11. 教材适用于标记速度不大于 160 km/h、在国铁线路上运行的客车，本规程中未特别注明的，A2、A3 修程均适用。按客车管理的其他用途车可参照执行。

## 1.2 基本要求

### 1. 客车段修周期：

走行公里和时间周期以先到者为准，时间周期计算到月。

(1) A2 修：运行  $60^{+6}_0$  万 km 或距前次 A2 修以上修程 2.5 年。

(2) A3 修：距前次 A2 修运行  $60^{+6}_0$  万 km 或 2.5 年。

2. 教材中的“分解”未特殊说明时，均不包括焊接结构和铆接结构（拉铆结构除外）。

3. 教材中未明确说明的电气绝缘值是指相对湿度不大于 65% 时的值。

4. 教材中的磨耗、腐蚀限度，未特殊说明时均以设计尺寸为基本尺寸，圆销、衬套的腐蚀、磨耗未特殊说明的均指直径，板材、管材的腐蚀、磨耗未特殊说明的均指厚度（深度）。

5. 本规程中清除锈垢无明确要求的，清洁度均须达到《已涂覆过的钢材表面局部清除原有涂层后的处理等级》（GB/T 8923.2—2008）规定的 St2 级或 Sa2 级标准。

6. 本规程中裂纹检查方法无明确要求时，均为目视检查。

7. 客车段修时探伤件经热处理、调修后或经过焊修、机械加工的探伤部位须复探。外购新品可不探伤（另有规定者除外）。

8. 金属件检修完成后表面须进行防腐处理，喷涂底漆、面漆漆膜厚度均不小于 60  $\mu\text{m}$ 。不锈钢件、铝制件、铭牌及电镀件、喷塑件和有特殊要求者除外。

9. 钢结构铆接时须符合《铁道车辆修理铆接技术条件》（TB/T 2911—2016）。拉铆铆接时原则上采用钢铆钉或不锈钢铆钉。

10. 衬套压装后不得有裂纹、缺损、松动现象，组装后衬套凸出基体表面不大于 1 mm，或凹入不大于 2 mm（有特殊要求者除外）。衬套基体孔磨耗、损伤导致衬套松动时，允许换装等级衬套，磨耗、损伤严重者须加修孔，衬套须符合《机车车辆用衬套》（TB/T 1240—2009）要求。

11. 各部位连接圆销竖向或斜向安装时，穿向由上向下；横向安装的圆销以车体中

心线为界，穿向由里向外。有特殊要求或受空间限制者除外。

12. 各开口销分解时更新。开口销须双向均匀劈开，角度为  $60^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ，劈开后受结构限制，不能转动 1 周时须卷起。

13. 各安全钢丝绳断股或断丝数量超过总数 10% 时更新，钢丝绳胶套脱落、破损时更新。

14. 螺纹紧固件。

(1) 重复使用的螺栓、螺母螺纹须状态良好。与防松螺母配套使用的螺栓为新品，弹簧垫圈分解时更新。采用双螺母结构（螺母厚度不同时，薄螺母在内）时，内侧螺母采用 80% 的力矩紧固，外螺母采用 100% 的力矩紧固。

(2) 转向架、车下悬吊及车钩缓冲装置螺纹紧固件紧固后，M8 及以上螺栓或螺母须在便于观察的位置涂打防松标记（采用防松片、防松铁丝的除外）。

(3) 各螺栓有紧固力矩要求的，须符合相应力矩要求。组装紧固后，螺杆须露出螺母 2 扣及以上（受结构限制，可露出 1 扣以上），且不得影响本零件及其他零部件的组装。

(4) 各部位紧固力矩见附件 C。

15. 焊修。

(1) 本规程中因磨耗、腐蚀到限进行焊修时，须加工至原型尺寸（板材局部腐蚀焊修后与周边基面平齐）；打磨消除缺陷时须圆滑过渡。

(2) 焊接材料须符合《不锈钢焊条》（GB/T 983）、《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T 5117）、《热强钢焊条》（GB/T 5118）规定，或采用相当牌号的焊条、焊丝；钢结构焊接须符合《机车车辆修理焊接技术条件》（Q/CR 167）；铸钢件焊接须符合《机车车辆用铸钢件 第 1 部分：技术要求及检验》（TB/T 2942.1）。

(3) 焊接使用的金属材料须经表面处理，且须使用与基体母材相同或相近的材料。

16. 配件管理。

(1) 客车段修装用的配件和材料须满足设计结构要求，采用替代产品或技术升级时须遵循以优代劣的原则。

(2) 段修客车装用的重要零部件须按规定涂（刻）打或粘贴检修标记（单位代号、编号、检修年月、装用年月等），新品重要零部件还须有永久的制造标记（单位代号、制造年月等）。

(3) 新品零部件须按规定进行入库检验，使用前须按规定进行全数外观质量检查。良好配件储存条件须符合规定要求，并按先进先出的原则在规定存放期限内装车使用。

(4) 车内使用材料须符合《机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量》（TB/T 3139）、《铁路客车非金属材料阻燃技术条件》（Q/CR 699）的规定。

17. 客车重要零部件实行质量保证、寿命管理。在保证期内发生质量问题时，由配件制造单位承担质量保证责任。实行寿命管理的配件，根据剩余寿命情况，确定更换或继续使用。寿命期限以首次装用时间为准，装用时间不明时以制造时间为准；在使用寿命期限内，因设计、制造缺陷或材质原因造成的安全质量问题，由制造单位负责。

18. 客车段修单位须按简洁、实用、有效的原则建立检修记录（具备条件时，采取电子台账，但须实现质量追溯目的）。记录基本内容须包括配件名称、规格型号、制造标记、检修内容、检修（检验）人员、检修日期等信息；每项检修项目作业完毕后，按规定如实填写记录单并签章，做到字迹清晰、干净整洁、不涂不改、不错不漏；检修记录实行一车一档管理，保存一个 A3 修周期或 5 年。

19. 客车段修单位按规定使用和完善 KMIS 系统，逐步实现客车段修信息化管理。

20. 客车段修单位须推行生产网络计划管理，不断优化生产组织，合理控制段修修时。客车段修修时为 5~7 个工作日（发电车、特种车可适当延长）。

21. 客车段修单位对承修客车实行质量保证管理，经段修的客车，在正常运用维护、使用及不存在原始制造缺陷的情况下，质量保证期须符合表 1-1 的要求，表中未明确项目，质保期为 1 个 A1 修周期,易损易耗件除外。

表 1-1 客车段修质量保证期

序号	零部件名称	段修质保项目	段修质保期
1	各吊、各销、摇枕吊、吊轴及制动梁端轴	不断裂	1 个 A2 修
2	衬套	不松动、不裂损	1 个 A2 修
3	弹性定位套	不裂、不脱胶	1 个 A2 修
4	橡胶节点（25T 型除外）	不松动、裂损不过限	1 个 A3 修
5	209HS 轴箱定位器	不裂、不脱胶	1 个 A2 修
6	供水管路、水暖散热管	各接头不漏	1 个 A2 修
7	15 系列钩体、钩舌、钩尾框	不裂	1 个 A2 修
8	车体配线	不因检查、修理不当而影响安全使用	1 个 A2 修
9	折棚风挡	不漏水	1 个 A2 修
10	油漆面层涂膜（25T 型和 25G 型 600V 客车除外）	不裂、不剥落、无明显褪色	1 个 A3 修

22. 零部件检修范围如表 1-2 所示。

表 1-2 零部件检修范围表

章节号	检修项目		检修要求		试验要求		是否原车原装	备注
	分类	检修配件名称	A2	A3	A2	A3		
2.1	车体	钢结构	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.1.2		底架各梁	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.1.3		裙板	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
2.1.4		通过台	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.1.4.1		翻板、脚踏	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>F</sub>	○	○	—	
2.1.4.2		扶手	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.2	车体	风挡	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.2.1		橡胶风挡	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.2.2		铁风挡	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.2.3		折棚风挡	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
2.3		车端缓冲及阻尼装置	Z <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>			—	
2.4		防火装置	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>			—	
3.1	车钩缓冲装置	15 系列车钩缓冲装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—	
3.2		密接式车钩缓冲装置	Z <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>	○	○	—	
3.3		15 号托梁式车钩	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	首尾车和到期车钩
			F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	○	○		
3.4	CA-3 型车钩缓冲装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—		
4.2	转向架	构架	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			是	
4.3		轴箱定位装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>			—	
4.3.2		转臂	Z <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			是	CW-200K、PW-220K、AM96
	Z <sub>Z</sub>		F <sub>F</sub>			是	其他	
4.4		轮对轴箱装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—	
4.5		中央悬挂装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>			—	
4.5.2		弹簧托梁	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			是	
4.5.3		摇枕	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			是	
4.5.4		空气弹簧	F <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙		

续表

章节号	检修项目		检修要求		试验要求		是否原车原装	备注
	分类	检修配件名称	A2	A3	A2	A3		
4.6	转向架	钢弹簧	F <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>		⊙	—	CW-200K、PW-220K、AM96、SW-220K
			F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—	其他
4.7		牵引装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>			—	
4.8		油压减振器	F <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—	
4.9		基础制动装置	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>			—	
4.9.1		制动梁	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>	⊙	⊙	—	
4.9.2		闸瓦托、吊	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			—	
4.9.3		各杠杆、拉杆、拉板、拉板吊	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>	⊙	⊙	—	
4.9.4		闸片托、吊	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			—	
4.9.5		盘形制动杠杆吊座及吊轴（横穿螺栓）	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>			—	
5.1	制动、供风装置	手制动机	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
5.2		制动、供风管系	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
5.3		分配阀	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙	—	
5.4		中间体	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
5.5		风缸及吊带（座）	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
5.6		模块吊架	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>				
5.7		制动缸	Z <sub>F</sub>	Z <sub>F</sub>	○	○	—	
			F <sub>Z</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙		模板单元制动缸
5.7		制动缸	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	⊙	⊙		皮碗单元制动缸
5.8		J型自动间隙调整器	F <sub>F</sub>	F <sub>F</sub>	○	○	—	
5.9	杠杆	F <sub>Z</sub>	F <sub>Z</sub>	⊙	⊙			
6.1	设备	车窗	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
6.2		侧门、风挡门	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
6.2.1		折页门	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
6.2.2		手动塞拉门	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
6.2.3		电控气动塞拉门	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	

续表

章节号	检修项目		检修要求		试验要求		是否 原车原装	备注	
	分类	检修配件名称	A2	A3	A2	A3			
7.1	给水卫生 系统	给水系统	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.1.1		给水管系	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.1.2		水箱	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.2		燃煤茶炉	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.3		采暖系统	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.3.1		采暖管系	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.3.2		温水锅炉及水箱	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.3.3		水泵	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.4		卫生系统	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.4.1		排水、排便筒	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
7.4.2		真空集便装置	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
8.1		车电装置	配线及接线端子	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
8.2			开关、插座、按钮	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
8.3		车电装置	各型天线	Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—	
8.4	伴热装置		Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		
8.5	附属装置		Z <sub>Z</sub>	Z <sub>Z</sub>	○	○	—		

注：符号说明

Z<sub>Z</sub>：在原位置进行状态检修；

Z<sub>F</sub>：在原位置进行分解检修；

F<sub>Z</sub>：从上一级分解下来后状态检修；

F<sub>F</sub>：从上一级分解下来后对本体分解检修；

○：单独部件试验；

○：现车试验。

### 巩固练习习题

1. 简述铁路客车段修的总体要求。
2. 简述铁路客车段修的周期。
3. 铁路客车段修如何建立检修档案，并简要说明记录的内容。

## 2 车 体 ▶▶▶



本节从钢结构、风挡、车端缓冲及阻尼装置、防火装置四个部分，对车体各部件的检修、焊接、更换要求进行了详细描述。

### 学习重点

钢结构检修的基本要求及钢结构各部位的检修要求，风挡及车端缓冲及阻尼装置各部位的检修标准和要求。

### 学习难点

钢结构检修的基本要求，裙板、翻板、折棚、踏板机构、风挡下部缓冲装置、车端阻尼装置的检修标准和要求。

### 学习基本方法与建议

直接学习法结合跟踪学习法，用理论学习加现场跟踪确认的方式对检修标准和要求熟知。

## 2.1 钢结构

### 2.1.1 基本要求

钢结构外露部分状态检查，清除锈垢，并按下列要求检修：

(1) 涂层鼓泡、脱落时须清除并延伸到周边 10 mm 以上；底、体架及金属地板各结合处夹锈厚度超过 2 mm 须清除，各除锈表面须在除净锈垢后 4 h 内进行防腐处理。

(2) 底、体架腐蚀超过 30% 时，墙、顶、底板腐蚀穿孔时挖补或截换；变形严重时调修或截换。截换的补板其边线须与车辆纵向平行或垂直，补板四周满焊，焊缝严密平整。

(3) 车下各吊梁、吊座、拉铆式车窗安装处的墙板（车窗分解时检查）腐蚀超过 30% 或裂纹时焊修或更新；变形影响功能时调修或截换。

(4) 雨檐焊接牢固，无开焊、脱焊，腐蚀超过 50% 或破损时修补或截换。

(5) 检查防爬盒及车下箱体回转折页及锁闭装置，不良时检修，回转折页给油润滑。防攀盒及车下各箱体、裙板安装牢固，无变形，配件齐全，各锁、锁扣、折页作用良好。

(6) 扶手杆腐蚀或破损严重时更换, 变形时调修或更新, 扶手及座松动时紧固, 扶手套管破损、老化者更换。

(7) 车顶各检查盖板、防滑板等设施安装牢固; 烟囱及帽、通风器及安装座、进排气口、各天线及座、空调安装座、车下废排风道腐蚀超过 50%或裂纹时焊修或更换, 安装牢固, 作用良好。

(8) 脚蹬破损时修补或更换, 围板腐蚀超过 50%时截换或更换。脚蹬全车形式一致。

(9) 底、体架及底板管孔缝隙不大于 3 mm, 超限时须封堵严密(排水工艺孔除外)。

(10) 从板座磨耗、腐蚀大于 2 mm 时焊修; 前后从板座距离为  $625^{+2}_{-3}$  mm, 超限时可在前从板座处焊装磨耗板。从板与牵引梁两侧面焊接的磨耗板之间的间隙之和不大于 20 mm, 超限时焊修或更换。

(11) 上旁承须保持光洁, 安装牢固。清除表面毛刺、锈蚀及泥沙、金属屑等杂物(不得采用打砂或抛丸处理), 变形、裂损时更新。25K(Z)型客车上旁承磨耗板须使用不锈钢材质, 表面凹坑面积不大于 20%, 平面度不大于 1 mm, 打磨抛光处理时, 粗糙度不大于  $R_a1.6$ 。

(12) 心盘、从板座、车钩安装座、冲击座铆钉松动或锈蚀严重时更换, 心盘裂纹时焊修或更换。

(13) 上心盘直径磨耗超过 6 mm 或接触面异常磨损影响功能时检修或更换。

(14) 空调机组排水管路畅通, 排水导管安装牢固, 焊接结构无裂缝、脱焊; U形管卡齐全、固定牢靠, 连接螺栓无松动。

### 2.1.2 底架各梁

底架各梁下垂及弯曲超过下列限度时调修:

(1) 牵引梁下垂 30 mm。

(2) 边梁水平弯曲 50 mm。

(3) 底架中部下垂 50 mm。

### 2.1.3 裙板

(1) 腐蚀超过 50%或局部穿孔时挖补, 变形影响安装时调修。

(2) 裙板、检查门折页腐蚀、磨耗影响功能时更换。

(3) 裙板检查门安装后与下边梁间隙均匀, 裙板检查门相对侧墙局部错位不大于 8 mm。

(4) 裙板气动簧、安全链、支撑轮和锁状态检查, 作用不良时修复或更新。

### 2.1.4 通过台

#### 2.1.4.1 翻板

(1) 清除各部锈垢, 开裂时焊修, 变形时调修, 腐蚀超过 50%时修补或更换, 截换

应用相同材料。

(2) 翻板锁状态检查、功能试验,配合面润滑,挡栓(销)注油(统型翻板锁状态检查,功能试验);作用不良时分解检修。

(3) 拉簧、转轴弹簧衰弱时调整或更新,折损时更新,检修后给油润滑;翻板(液压杆支撑形式除外)弹起角度 $75^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 。翻板液压杆作用良好,翻板弹起须自动锁闭。

(4) 防风胶条、压铁不良时更新,安装牢固。

(5) 开闭器压杆弯曲、变形影响作用时调修,压板不得碰撞侧门,防转固定座安装牢固,作用良好。

(6) 翻板轴座锈蚀严重须分解检修,转轴注润滑脂,翻板转轴与座之间的配合间隙尺寸不大于 $2\text{ mm}$ ,超限时分解检修;翻板座裂纹、破损时更新。翻板孔封堵不良时重新封堵;翻板检修后须涂防锈漆,不锈钢件除外;翻板检修后须组装牢固、配件齐全、作用良好。

(7) 摆动链分解检查无裂纹、变形,腐蚀超过 $50\%$ 时更换。

(8) 翻板曲拐外观检查无裂纹、变形,安装牢固。曲拐安装座加强筋齐全,开裂时焊修。

#### 2.1.4.2 渡板、扶手、安全链

(1) 渡板腐蚀超过 $50\%$ 时焊修或截换,变形时调修。

(2) 扶手、安全链及座安装牢固。

## 2.2 风挡

风挡状态检查,须配件齐全,作用良好,紧固件无松动,作用不良时分解检修。

### 2.2.1 橡胶风挡

(1) 胶囊安装牢固,裂损小于 $200\text{ mm}$ 时修补,裂损大于 $200\text{ mm}$ 或老化时更换,边缘局部缺损不影响功能时可继续使用。

(2) 胶囊内外压板螺栓无松动、折损、丢失;胶囊安装螺栓松动时紧固。

(3) 风挡渡板挡板变形时调修,挡板插座裂纹时焊修或更换;端面密封胶条无脱落,缺损时更新。

(4) 渡板、顶板状态检查,不良时修复。渡板腐蚀破损时挖补或截换,材质和厚度与原型一致。

### 2.2.2 铁风挡

(1) 腐蚀超过 $30\%$ 时或裂纹时焊修,变形时调修。

(2) 防风胶皮破损时更新。

(3) 风挡端面摩擦板破损或磨耗剩余厚度小于 $4\text{ m}$ 时更换,厚度差不大于 $2\text{ m}$ 。