

TG/CL 111 - 2012

中华人民共和国铁道部

铁路货车段修规程

(附件)

中 国 铁 道 出 版 社

2 0 1 2 年 · 北 京

中华人民共和国铁道部
铁路货车段修规程
(附件)

*

中国铁道出版社出版发行
(100054,北京市西城区右安门西街8号)

出版社网址:<http://www.tdpress.com>

中国铁道出版社印刷厂印刷

开本:787 mm×960 mm 1/32 印张:6.75 字数:121 千字

2012年10月第1版 2012年10月第1次印刷

书号:15113·3744 定价:98.00元(共2册)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换

发行部电话:路(021)73170,市(010)51873172

目 录

附件 A	术语解释	1
附件 B	部分配件或材料的供货技术条件 及规格	4
B. 1	既有铁路货车 13 号、13A 型车钩钩尾销安全吊 技术条件	4
B. 2	HM-1 型缓冲器技术条件	5
B. 3	HM-1 型缓冲器弹性胶泥芯体技术条件	12
B. 4	铁路货车转向架圆柱螺旋弹簧供货技术 条件	18
B. 5	铁路货车用 JC 型双作用弹性旁承技术 条件	22
B. 6	铁路货车转 K6 型转向架轴箱橡胶垫技术 条件	32
B. 7	转向架用轴向橡胶垫技术条件	38
B. 8	含油尼龙心盘磨耗盘技术条件	41
B. 9	铁路货车尼龙材料配件通用技术条件	45
B. 10	铁路货车尼龙件材料摩擦系数试验方法	50
B. 11	铁路货车转向架高分子复合材料斜楔主 摩擦板技术条件	53
B. 12	交叉杆聚酯弹性垫技术条件	58
B. 13	铝合金货车防电化腐蚀专用胶带订货技术 条件	62
B. 14	铁路货车专用拉铆销技术条件	63

B. 15	铁路货车专用短尾拉铆钉技术条件·····	76
B. 16	横跨梁专用螺栓长度规格·····	85
B. 17	FSW 型手制动机供货技术条件 ·····	86
B. 18	NSW 型手制动机技术条件 ·····	88
B. 19	脚踏式制动机供货技术条件·····	92
B. 20	罐车改进型下卸阀(TX ₁₀₀₋₁)供货技术 条件·····	94
B. 21	锻钢上心盘技术条件·····	95
B. 22	铁路货车专用拉铆钉·····	99
B. 23	铁路货车制动扁孔圆销和圆销技术条件 ···	124
附件 C	基本工序及自动化工装·····	134
附件 D	焊接参数·····	140
附件 E	铁路货车主要部件材质·····	147
附件 F	专用拉铆钉铆接·····	157
附件 G	部分钢材质化学成分及机械性能·····	164
附件 H	铁路货车段修辆份配送零部件·····	168
附件 I	铁路货车段修必换零部件明细表·····	171
附件 J	铁路货车段修零部件清理规定明 细表·····	173
附件 K	铁路货车段修改进零部件明细表·····	181
附件 L	铁路货车段修原车原位安装零部件 明细表·····	187
附件 M	铁路货车段修探伤零部件明细表 ···	189
附件 N	铁路货车段修加固、防盗零部件 明细表·····	194
附件 O	铁路货车段修金属磨耗板材质 明细表·····	198

附件 P	路外铁路货车新造、厂修、段修单位 简称、代号表	201
附件 Q	全路货车车辆段名称及代号表	204
附件 R	全路货车检修车间(含轮轴车间) 名称及代号表	206
附件 S	长大货物车承修局、段简称、代号表	210

附件 A 术语解释

A.1 除本规程另有规定外,检修限度均按下列要求执行:

A.1.1 本规程中“不超过……”、“不小于……”、“不大于……”、“须在…以上”规定的数值,均为允许的限度。

A.1.2 本规程所规定的限度、数据均按公称尺寸计算,不包括公差。

A.1.3 限度表备注栏内未加说明者,可修理至限度要求以内。但配件磨耗超限修理时,须修理至原型尺寸;局部磨耗时,可修理到与未磨耗部分相平;全部磨耗时,须修理至图样原型(包括公差)。

A.2 恢复原型尺寸:是指恢复零部件的关键尺寸,确保零部件装配后符合限度要求且作用良好。

A.3 恢复原型:是指恢复零部件图样的设计尺寸要求,包括公称尺寸、原型公差、粗糙度等要求。

A.4 段修无数据而辅修有数据者,段修则不得发生。

A.5 未超过更换限度的允许加修。

A.6 除本规程另有规定外,裂纹均指裂纹长度,磨耗和腐蚀均指较原型尺寸的减少量或深度。

A.7 未注明限度的磨损、腐蚀严重是指较原型公

称尺寸减少 50% 及以上。

A. 8 配件未注明型号者是指全部同名配件,注明型号者特指此种配件。

A. 9 径向:除特殊情况外,被测件为半圆,径向是指半径;被测件为整圆,径向是指直径。

A. 10 外观检查:指对货车及零部件的外观在可视的范围内采用目视的方式进行的检查。

A. 11 裂纹:指材料的连续性被破坏而形成的缺陷。裂纹走向与零部件横向中心线夹角小于 45° (包括 45°) 的为横裂纹;裂纹走向与零部件横向中心线夹角大于 45° 的为纵裂纹。

A. 12 焊缝开裂:指焊材与母材分离或焊波本身的金属组织分离。

A. 13 裂损:指因裂纹造成的零部件外观形态的改变。

A. 14 “加工”或“加工平整”指机械加工。

A. 15 磨修:指零部件焊修后采用磨削方式的修理。

A. 16 磨平:指零部件焊修的部位磨修至与相邻未磨耗部位平齐。

A. 17 铲磨:指对零部件裂纹采用铲除或磨除的方式消除裂纹。

A. 18 更换:指用符合规定的合格配件替换不合格配件;合格配件可为新品,也可为检修合格品。

A. 19 更换为新品:指用符合规定的新品配件替换不合格配件,被替换的配件严禁再装车使用。

A. 20 本规程使用下列词语的含义为:

A. 20. 1 须、必须、严禁、禁止:表示很严格,非这样做不可。

A. 20. 2 应、不应、不得:表示严格,在正常情况下均这样做。

A. 20. 3 宜:表示允许稍有选择,在条件许可时首先这样做。

A. 20. 4 可:表示有选择,在一定条件下这样做。

A. 21 三大件式转向架:是指由一个摇枕两个侧架组成构架的转向架,如转 8A、转 D21 型等。

A. 22 交叉支撑转向架:是指采用交叉支撑装置的转向架,如转 K1、转 K2、转 K6、转 8G、转 8B、转 8AG、转 8AB、转 E21、转 E22 型等。

A. 23 摆式转向架:是指采用弹簧托板、摇动座等摆动机构的转向架,如转 K4、转 K5 型等。

A. 24 构架式转向架:是指采用焊接结构整体构架的转向架,如转 K3 型等。

A. 25 下列车种车型 C_{62A} 、 C_{62B} 、 C_{64} 、 NX_{17} 、 P_{62} 、 P_{62N} 、 P_{64} 、 P_{64A} 、 P_{64G} 等后面未注明系列的均为原车型,标注系列的为车型辅助记号中含有 K、T、H 的车型。

附件 B 部分配件或材料的供货 技术条件及规格

B.1 既有铁路货车 13 号、13A 型车钩钩尾销安全吊技术条件

B.1.1 主要结构与型式尺寸

B.1.1.1 主要结构

钩尾销螺栓安全吊由吊架 1、吊架 2、止挡 1、止挡 2、钩尾销螺栓、钩尾销螺栓衬套、紧固件等部分组成。

B.1.1.2 型式尺寸

型式尺寸应符合图样 ECP604-00-000 的要求。

B.1.2 技术要求

B.1.2.1 材料及规格要求

吊架、止挡的材料均为符合 TB/T 1979 要求的 09CuPCrNI-A。吊架板材厚度为 8 mm，止挡板材厚度为 4 mm。钩尾销螺栓的材料为符合 GB/T 3077 要求的 20MnTiB，其性能等级为 8.8 级。紧固件规格见表 B-1。

表 B-1 紧固件规格

序号	代号	名称	规格	材料	备注
1	GB/T 6170	螺母	M20	8 级	
2	GB/T 31.1	螺栓	M20 × 160	8.8 级	
3	GB/T 859	垫圈	20	65 Mn	

续上表

序号	代号	名称	规格	材料	备注
4	ECP604-00 -003	13 号(13A 型) 车钩钩尾销螺栓		20MnTiB	

B.1.2.2 制造要求

吊架、止挡的成形应采用冲压工艺。其他符合 B.1.1.2 规定的图样要求。

B.2 HM-1 型缓冲器技术条件

B.2.1 主要结构、性能参数和尺寸

B.2.1.1 主要结构

HM-1 型缓冲器主要由箱体、中心弹簧、角弹簧、复原弹簧、弹性胶泥芯体、中心楔块、楔块、动板、固定斜板、外固定板、弹簧座、角弹簧座等组成。

B.2.1.2 基本性能参数和尺寸(表 B-2)

表 B-2 基本性能参数和尺寸

容量(kJ)	80	自由行程(mm)	90
吸收率(%)	≥80	自由高度(mm)	577
额定阻力(kN)	2 450	装车后高度(mm)	568
额定冲击速度(km/h)	10	长度(mm)	320
额定行程(mm)	83	宽度(mm)	227

B.2.2 技术要求

B.2.2.1 基本要求

B.2.2.1.1 缓冲器及其零部件应按技术条件及经规定程序批准的产品图样和相关技术文件制造与检

验。生产厂应具有齐全的制造装备及有效的质量控制手段。

B. 2. 2. 1. 2 缓冲器、箱体、弹簧、弹性胶泥芯体及弹性胶泥材料的生产应经铁道部主管部门批准。

B. 2. 2. 1. 3 缓冲器生产厂应具有冲击试验线和适用于新造缓冲器的落锤试验台等试验设备,落锤试验台应为铁道部批准定型产品。

B. 2. 2. 1. 4 采用冲击试验方法对缓冲器的性能进行评定,采用落锤试验方法对缓冲器的耐久、坚固性能和初始容量进行考核。

B. 2. 2. 1. 5 缓冲器的冲击速度应不低于表 B-2 规定的额定冲击速度值的 95%,且最大抵抗力不大于 2 450 kN、最大行程不大于 83 mm、吸收率不低于 80%。每套被测试缓冲器的冲击速度与全部被测试缓冲器冲击速度的平均值之差应不大于 15%。

B. 2. 2. 1. 6 缓冲器的耐久、坚固及高、低温性能应符合 TB/T 1961 的规定。

B. 2. 2. 1. 7 缓冲器落锤试验测得的初始容量应不低于规定容量值的 80%,且最大抵抗力应不大于 2 450 kN、最大行程应不大于 83 mm、吸收率应不低于 80%。每套被测试缓冲器的初始容量与全部被测试缓冲器容量的平均值之差应不大于 15%。

B. 2. 2. 2 制造要求

B. 2. 2. 2. 1 箱体、弹簧座

a) 箱体和弹簧座应采用 E 级铸钢制造,其化学成分符合表 B-3 的规定,试样的力学性能应符合

表 B-4 的规定。

表 B-3 化学成分

级别	牌号	化学成分(%)								
E 级	ZG25Mn CrNiMo	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
		0.22	0.20	1.20	≤	≤	0.40	0.35	0.20	≤
		~	~	~	0.030	0.030	~	~	~	0.30
		0.28	0.40	1.50			0.60	0.55	0.30	

表 B-4 力学性能

级别	R_m (MPa)	$R_{p0.2}$ (MPa)	A_{50mm} (%)	Z (%)	A_{kv} (J, -40℃)	布氏硬度 (HBW)
E 级	≥830	≥690	≥14	≥30	≥27	241 ~ 302

b) 箱体应采用壳芯或熔模铸造工艺铸造, 模具应由有资质的单位制造。热处理工艺和装备应保证材料经热处理后其力学性能的稳定。

c) 箱体和弹簧座按 GB/T 9444 的规定进行湿法磁粉探伤, 不应有裂纹。箱体应采用连续、复合磁化的方法进行探伤。

B. 2. 2. 2. 2 锻件

a) 锻件采用合金结构钢材质制造, 应符合 GB/T 3077 的规定。

b) 锻件应采用中频感应加热的方法加热。热处理应采用保护气氛电炉, 加热炉应配有能自动控制及记录温度、时间等工艺过程参数的装置。热处理炉膛内温度应均匀, 温差不大于 10℃。

c) 锻件应符合 GB/T 12361 的规定,尺寸公差应符合产品图样和 GB/T 12362 的规定。

d) 锻件工作面上不允许有影响组装及使用性能的局部凹痕和凸起。

e) 锻件在热处理前应进行抛丸处理,清除氧化皮,组装前应进行喷砂处理,并应采取措施使锻件表面处于洁净状态,不得有油污、锈蚀等。

f) 锻件应按 GB/T 15822 的规定进行干法磁粉探伤,不应有裂纹。

B. 2. 2. 2. 3 弹簧

a) 弹簧采用的 60Si2CrVA 应符合 GB/T 1222 的规定;采用的 60Si2CrVAT 应符合本附件 B. 4《铁路货车转向架圆柱螺旋弹簧供货技术条件》的要求。

b) 弹簧应按 GB/T 15822 的规定进行整体磁化湿法、连续法探伤,不应有裂纹。

B. 2. 2. 2. 4 弹性胶泥芯体

a) 弹性胶泥芯体的缸体、活塞杆、缸盖等主要零件采用的合金结构钢应符合 GB/T 3077 的规定。

b) 弹性胶泥芯体生产厂应具有专用的组装生产线、填充调压生产线、电子万能试验机、粘度、DSC、FTIR 检测仪器等工艺装备和检测器具。

c) 应符合《HM-1 型缓冲器弹性胶泥芯体技术条件》的规定。

B. 2. 2. 3 组装要求

B. 2. 2. 3. 1 缓冲器应在专用的生产线上组装,生产线应具有组装压力机和传送装置等装备。

B. 2. 2. 3. 2 缓冲器组装场地、设备、工位器具应干燥、洁净,应保证在组装过程中不污损锻件摩擦表面。

B. 2. 2. 3. 3 锻件在组装前不得有灰尘、油污、锈蚀。

B. 2. 2. 3. 4 缓冲器组装前应测量 4 个角弹簧的自由高度,其高度差应不大于 2 mm。

B. 2. 2. 3. 5 缓冲器组装后,同时压缩两动板上顶面一次,压缩 40 ~ 50 mm 后复位,各锻件复位位置应正位,否则应重新组装。不得采用压缩中心楔块的方式组装和拆卸缓冲器。

B. 2. 2. 3. 6 缓冲器组装后,测量两动板外侧面的平行度,平行度应不大于 1 mm。

B. 2. 2. 3. 7 缓冲器缩短销采用 10 号钢材质,不得采用其他材质。

B. 2. 2. 3. 8 安装缩短销后的缓冲器高度应不大于 561 mm。

B. 2. 2. 3. 9 油漆涂装应在组装前完成。

B. 2. 3 试验方法和检验规则

B. 2. 3. 1 试验方法

缓冲器冲击、耐久、坚固和高、低温性能及初始容量的试验方法应符合 TB/T 1961 的规定。

B. 2. 3. 2 检验规则

B. 2. 3. 2. 1 型式检验

a) 产品定型、首次生产或停产一年以上恢复生产时进行型式检验,型式检验应由有资质的单位进行。

b) 型式检验项目为 B. 2. 2. 1. 5、B. 2. 2. 1. 6、B. 2. 2. 1. 7 规定的内容。

B. 2. 3. 2. 2 例行检验

- a) 例行检验应由生产厂的检验部门进行。
- b) 缓冲器的自由高度和组装高度应逐件检查。
- c) 冲击试验

批量生产时,以 500 套为一个检验批次,每季度不足 500 套也视为一个批次,抽取 2 套进行冲击试验。当被试缓冲器均满足 B. 2. 2. 1. 5 要求时,判定该批缓冲器合格;若有不合格,则加倍检验,若仍有不合格,则判定该批产品不合格。

d) 初始容量试验

以 200 套为一个检验批次,每月不足 200 套也视为一个批次,抽取 6 套,对其中 5 套进行落锤试验,当试验的 5 套缓冲器均满足 B. 2. 2. 1. 7 的要求时,判定该批缓冲器合格。如试验的 5 套缓冲器中有 1 套不合格时,可对另 1 套备用缓冲器进行试验,备用缓冲器试验合格,判定该批缓冲器合格;否则,应再抽取 12 套进行落锤试验,如仍有不合格,应对本批次缓冲器逐个进行试验。

B. 2. 3. 2. 3 复验

a) 缓冲器使用单位的检验部门应对产品的表面质量,组装高度、长度、宽度进行复验,复验不合格的产品不得使用。

b) 抽样比例不少于 5% (至少 5 件),若有不合格,应加倍检验,仍有不合格,则该批产品判定为不合格。

B. 2. 4 标志

B. 2. 4. 1 缓冲器应按产品图样的规定,在箱体的

非磨耗表面上铸有以下永久性标志：

B. 2. 4. 1. 1 制造厂代号；

B. 2. 4. 1. 2 缓冲器型号；

B. 2. 4. 1. 3 铸造年月；

B. 2. 4. 1. 4 铸造顺序号。

B. 2. 4. 2 缓冲器组装后应按产品图样的规定，在箱体的非磨耗表面刻打组装日期标志，字迹应清晰完整。

B. 2. 4. 3 缓冲器零部件的标志应符合产品图样的规定，标志应清晰完整。

B. 2. 5 包装、贮存、运输及质量证明书

B. 2. 5. 1 缓冲器露出箱体外的部分应罩有两层防潮纸并罩以发泡塑料盖，塑料盖应固定。

B. 2. 5. 2 严禁露天贮存缓冲器。贮存、运输过程中应避免油污、锈蚀，并应远离热源。

B. 2. 5. 3 应采用包装箱运输，防止摩擦元件磕碰，不应损坏缓冲器的包装。

B. 2. 5. 4 产品质量证明书应包括下列内容：

B. 2. 5. 4. 1 制造厂名称或代号；

B. 2. 5. 4. 2 产品名称、型号和图号；

B. 2. 5. 4. 3 弹性胶泥芯体名称和图号；

B. 2. 5. 4. 4 缓冲器组装日期；

B. 2. 5. 4. 5 本批产品数量；

B. 2. 5. 4. 6 产品编号；

B. 2. 5. 4. 7 检、验部门及人员印章。

B. 2. 6 质量保证期