

ICS 45.060.20
S 51

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3264—2011

动车司机座椅

Driver seat for rail car

2011-05-20 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 使用条件	1
3.1 环境条件	1
3.2 运用条件	1
4 技术要求	1
4.1 外观	1
4.2 基本结构尺寸与结构要求	2
4.3 材料	3
4.4 性能	4
4.5 座椅的功能要求	4
4.6 安装要求	5
5 试验方法	5
5.1 试验条件	5
5.2 外观尺寸及座椅操作性检验	5
5.3 静强度试验	5
5.4 耐冲击、振动试验	6
5.5 耐久性试验	6
5.6 功能试验	6
6 检验规则	6
6.1 出厂检验	6
6.2 型式检验	6
7 标志、包装、运输和贮存	7
7.1 标志	7
7.2 包装	7
7.3 运输和贮存	7
参考文献	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由铁道行业内燃机车标准化技术委员会提出并归口。

本标准由南车青岛四方机车车辆股份有限公司、成都市天龙交通设备有限公司负责起草，唐山轨道客车有限责任公司、长春轨道客车股份有限公司参加起草。

本标准主要起草人：崔巍、张里波、郭小峰、赵金星、肖艳荣、张建平。

动车司机座椅

1 范 围

本标准规定了动车司机座椅的使用条件、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于动车司机座椅,其他机车车辆司机座椅可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)
- GB/T 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度(ISO 105-X12:2001,MOD)
- GB/T 5453 织物透气性试验方法(GB/T 5453—1997,eqv ISO 9237:1995)
- GB/T 6344—2008 软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定(ISO 1798:2008,IDT)
- GB/T 10807—2006 软质泡沫聚合物材料 硬度的测定(压陷法)(ISO 2439:1997,IDT)
- GB/T 15083—2006 汽车座椅、座椅固定装置及头枕强度要求和试验方法(ECE R17,2000 版)
- GB/T 21563—2008 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(IEC 61373:1999,IDT)
- QC/T 805—2008 乘用车座椅用滑轨技术条件
- TB/T 2961—1999 机车司机室座椅(eqv AAR S-504:1980)
- TB/T 3138—2006 机车车辆阻燃材料技术条件
- TB/T 3139—2006 机车车辆内装材料及室内空气有害物质限量

3 使用条件

3.1 环境条件

- a) 环境温度: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) 相对湿度:最湿月月平均最大相对湿度小于或等于95%(该月月平均最低温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C}$)。

3.2 运用条件

安装后的座椅最大冲击加速度应满足以下要求:

- a) 纵向:5g;
- b) 横向:1g;
- c) 垂向:3g。

4 技术要求

4.1 外 观

- 4.1.1 座椅的各部分不应存在可能会危害到人身安全的锐边、锐角等缺陷。
- 4.1.2 座垫、靠背应采用软质垫层。
- 4.1.3 面料应缝合牢固,缝合部位不允许漏缝、开缝、脱线、跳线等缺陷。
- 4.1.4 座椅靠背和座垫的表面应饱满;面布包覆整齐无错漏;不得有折皱、划伤、撕裂、跳丝等缺陷。
- 4.1.5 座椅骨架各焊接处打磨光滑,不得有咬边和焊瘤现象存在。

4.1.6 组成座椅的各零部件表面应光滑,色泽和色调应均匀。

4.2 基本结构尺寸与结构要求

4.2.1 尺寸要求

4.2.1.1 座椅的最大外形尺寸为宽 620 mm、长 720 mm。

4.2.1.2 座椅的基本尺寸见表 1。

表 1 座椅的基本尺寸

术语	代码	定义	尺寸范围 mm
H 点	H	人体模型的躯干线与大腿中心的铰接交点	—
G 点	G	在座椅中心平面上,同靠背表面相切的垂线与座垫上表面的交点	—
座椅总宽	P	座椅包含所有部件(例如包含扶手)的总宽度	550 ~ 620
座垫高度	E	座垫高点距离地板上平面的距离	440 ~ 540
座椅深	A	在座椅中心平面上,座垫前沿的垂直切线至 G 点的距离	400 ~ 500
座垫宽	B2	在通过 R' 点且与座椅中心平面垂直的垂面上,座垫最大宽度	≥ 440
座垫厚度	J	座垫的平均厚度	100 ~ 200
靠背高	B	在座椅中心平面上,平行于人体躯干基准线,靠背顶端至 G 点距离	≥ 450
靠背肩宽	B1	靠背上部的宽度	≥ 340
靠背腰宽	F	在座椅中心平面上,沿靠背距 G 点 270 mm 处的靠背宽度	440 ~ 490
靠背厚度	K	靠背垫的基本厚度	75
扶手长	N	在座椅中心平面上,座椅靠背到扶手端部的扶手长度	≥ 330
扶手宽	C	在水平面单个扶手两侧的水平长度	≥ 55
扶手高度	D	在座椅中心平面上,座垫上表面最高点到扶手顶部的高度	160 ~ 240
座垫角	L	在座椅中心平面上,座垫上表面与 Z 平面的夹角	3° ~ 7°
靠背与座垫夹角 调整范围	M	在座椅中心平面上,人体躯干基准线与大腿中心线的夹角,或者在座椅中心平面上,靠背表面与座垫上表面的夹角	80° ~ 135°
座椅上下调整范围	E1	座椅调至最上与最下位置时的垂直位移量	≥ 80
座椅前后调整范围	E2	座椅调至最前与最后位置时的水平位移量	≥ 175
座垫前后调节范围	E2	座垫相对于靠背的纵向的前后移动	≥ 75

4.2.1.3 座椅外形尺寸见图 1。

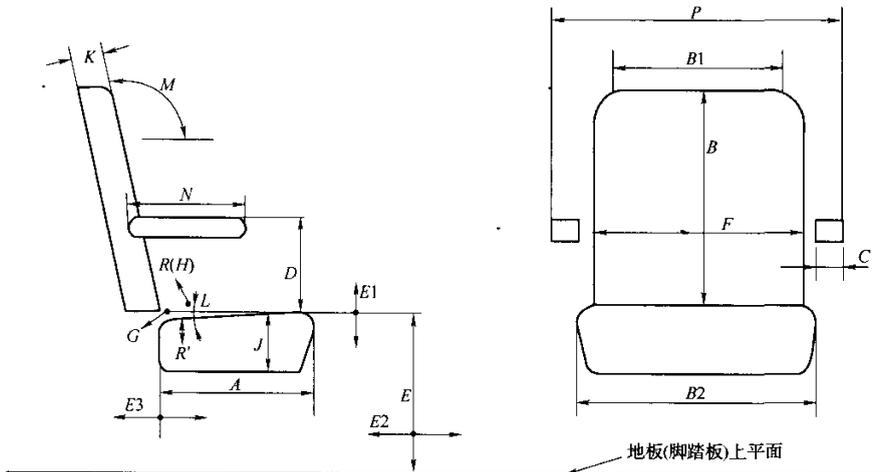
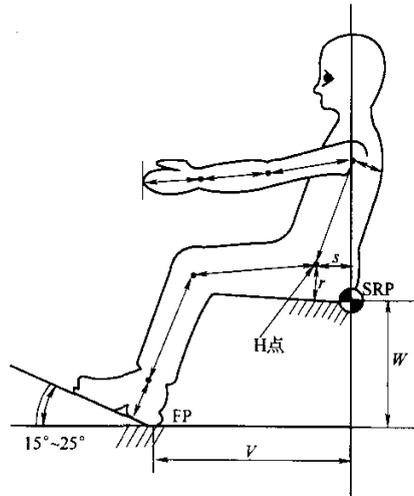


图 1 座椅外形尺寸

4.2.1.4 座椅定位尺寸见图2。



单位为毫米

部 位	身 高	V	W	s	r
取值范围	1 600	550 ~ 620	400 ~ 420	108	77
	1 900	680 ~ 750	470 ~ 500	120	100

说明：

SRP——座椅参考点；

FP——脚后跟部点；

H点——人体模型的躯干线与大腿中心的铰接交点。

图2 座椅定位尺寸

4.2.2 基本结构

4.2.2.1 座椅的一般特点应包括：靠背倾角可调、座垫带倾斜角及纵向可调，座椅可前后移动、高度可调、可旋转。

4.2.2.2 座椅应具有良好的舒适性和减振、防共振性能。

4.2.2.3 座椅应适应不同体重司机的需求，并可根据需要进行选择调节。

4.2.2.4 当座椅设置扶手时，扶手应便于折叠移开。

4.3 材 料

4.3.1 座椅的面料应具有防滑、不易破损、透气性好、耐油及不易老化的性能，蒙面用料的手感应柔和。色牢度应大于或等于 GB/T 3920—2008 规定的 4 级，具有优异的抗磨损、刮伤、擦伤和玷污性能。

4.3.2 座椅面料及内部的软垫等非金属材料的性能应符合 TB/T 3138—2006 中的相关规定。

4.3.3 座椅面料及内部的软垫等非金属材料的有害物质限量应符合 TB/T 3139—2006 中的相关规定。

4.3.4 座椅面料和软垫等主要非金属材料应具有较高的防火性能，防火标准可根据用户要求选择执行。

4.3.5 座垫与靠垫的材料按照 GB/T 6344—2008 检测，75% 压缩永久变形应 $\leq 6\%$ ；断裂伸长率应 $\geq 75\%$ 。

4.3.6 座垫与靠垫的材料压缩硬度（压缩 40%）按照 GB/T 10807—2006 进行测试，性能指标应满足相应要求。

4.3.7 座椅面材料的透气性按 GB/T 5453 规定的试验方法进行。

4.3.8 座椅骨架采用金属框架结构,焊接应牢固可靠。非关键焊缝应保证满足其功能要求,焊缝不会失效。所有焊缝接头在焊前、焊中和焊后均应能看到并检查。

4.4 性能

4.4.1 强度

座椅的各个部位在表2规定的载荷条件下,不应出现裂痕及永久变形等缺陷,并保持一定的刚度。

表2 强度要求

部 位	载荷施加方向	载荷值 N	说 明
座垫	垂直向下	1 000	座椅的前边缘上,取决于其结构;见图3中 F4、F4'
	垂直向上	1 200	
靠背	水平向后	1 000	座椅靠背的任何部位;见图3中 F1
两侧扶手	垂直向下、向内	750	垂直扶手向下和/或侧向作用在扶手前端;见图3中 F3、F3'

4.4.2 耐久性

座椅的各个部位在表3规定的耐久性载荷条件下,不应出现功能性的变形、裂纹缺陷,可动作机构应无异常。

表3 耐久性要求

耐久性项目	要 求
扶手的疲劳强度	扶手永久变形量不得大于5 mm
座椅靠背角度调节寿命	试验过程中不得发生任何裂纹,断裂情况,座椅不得产生异音
座椅的高度调节	5×10^3 个使用循环仍可正常工作
减振系统寿命	循环 1×10^2 万次仍可正常工作

4.4.3 耐冲击、振动性能

4.4.3.1 座垫、靠背的冲击强度应满足 TB/T 2961—1999 中 5.1 和 5.2 的要求;座椅的旋转稳定性应满足 TB/T 2961—1999 中 5.3 的要求。

4.4.3.2 座椅整体按 5.4 进行冲击振动后,座椅应能保持正常工作。

4.5 座椅的功能要求

4.5.1 座椅各调节功能均可单手操作实现。座椅调节器应调节自如、锁止可靠、操作轻便,无卡滞现象。司机在乘坐姿态下,座椅角度调节的调整力矩应不大于 $10 \text{ N} \cdot \text{m}$,上下、前后、旋转调节器的调整手柄操作力应不大于 100 N。

4.5.2 靠背角度应可调节。靠背向后调整一次的调整角度为 $2^\circ \sim 5^\circ$,向前可折叠以节省空间,各挡位要有可靠锁止调节机构,靠背与水平面倾角调整范围 $80^\circ \sim 135^\circ$ 。

4.5.3 座椅应可前后移动。前后调节范围应大于或等于 175 mm。导轨前后移动应有双侧锁止调节机构。

4.5.4 座垫高度应可多挡调节。上下调节范围应大于或等于 80 mm。各挡位要有可靠锁止调节机构。

4.5.5 座垫应可前后移动。前后调节范围应大于或等于 75 mm。各挡位要有可靠锁止调节机构。

4.5.6 座椅应可平面旋转调节。座椅可左右旋转 180° ,并在前向位、左右 90° 位、后向位可锁止。旋转机构不得裸露,防止杂物掉入或卡伤手指。

4.5.7 扶手角度应可调节。调整幅度向上不小于 10° 、向下不小于 20° 。扶手可向上折起。

4.5.8 头枕高度应可调节。根据需要司机座椅可以设置头枕,向上拉出头枕即可调节头枕高度。将

头枕拉高至最高一档再用力抽出即可取下头枕。头枕高度可分级调节,调整范围应大于或等于75 mm。直接往前或往后扳动头枕可改变头枕倾角。头枕角度调节最小 30° 。

4.5.9 座椅应配备腰撑调节机构。腰部支撑的深度和高度应可调。

4.5.10 司机座椅应具有良好的舒适性和减振、防共振性能。座椅具备司机体重调节功能,调整范围50 kg~130 kg。

4.5.11 座椅的座垫和靠背应配备曲线形海绵衬垫,符合人体工程学设计,座椅在使用时,其靠背正凸面的压缩尺寸为10 mm~20 mm,压缩部位宜在座垫上方180 mm~230 mm处。

4.5.12 座椅应使司机保持正确的姿势,并且便于操作。如果需要,座椅可设置折起功能。

4.5.13 根据车辆的运行和悬挂特性的要求,座椅的阻尼应尽可能与车体阻尼相适用,避免共振。

4.6 安装要求

4.6.1 靠背垫应可靠的铰接。靠背垫和座垫座应用紧固件固定到金属骨架上。

4.6.2 底座需要通过螺栓及背板固定到地板上,并采取有效的防松措施。

4.6.3 应设置合适的锁销或其他锁紧装置,防止旋转超限或水平移动。

5 试验方法

5.1 试验条件

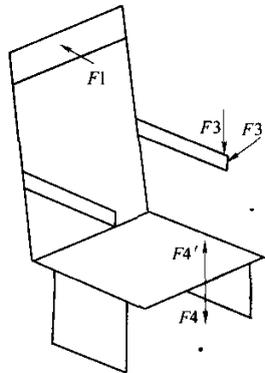
座椅样件的试验环境应与相应的车辆使用环境条件相同,或者在相同条件下的试验台上进行。试验可在不影响测试结果的工艺未完成的情况下进行。

5.2 外观尺寸及座椅操作性检验

对座椅采用目测及常规测量器具进行检验,检验结果是否符合4.1及4.2的要求。

5.3 静强度试验

座椅的支撑结构及其配件加载如表2中规定的载荷值及位置,每种载荷应独立地施加,每个座位施加3次,载荷应使用合适的装置施加;从0上升到表2规定的载荷,在达到试验载荷之前,试验设备应保持 (100 ± 20) mm/min的速度加载,座椅及其配件应至少承受试验载荷1 s,试验后检查座椅是否符合4.4.1的要求。座位载荷测试位置及方向示意图见图3。



说明:

F_1 ——1 000 N,水平方向,在面积为 $300\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ 的支撑结构上任何点,支撑板上边缘与靠背上沿平齐;

F_3 ——750 N,垂直方向,在面积为 $300\text{ mm} \times 80\text{ mm}$ 的支撑结构上任何点,支撑板纵向边缘与扶手外沿平齐(在中间的座椅上仅为垂直方向);

F_3' ——750 N,水平方向,在面积为 $300\text{ mm} \times 80\text{ mm}$ 的支撑结构上任何点,支撑板纵向边缘与扶手外沿平齐;

F_4 ——1 000 N,垂直向下施加到 $300\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ 的支撑结构上任何点上,支撑板边缘与座垫外边沿平齐;

F_4' ——1 200 N,垂直向上施加到 $300\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ 的支撑结构上任何点,支撑板边缘与座垫外边沿平齐。

注:当座垫为抽拉结构或粘接结构时, F_4' 不必满足此参数,可自行定义数值。

图3 座位载荷测试位置及方向示意图

5.4 耐冲击、振动试验

座椅整体的冲击振动测试按 GB/T 21563—2008 中一类 A 级进行,该项试验要求在 75 kg 有载情况下进行。其他冲击试验按 TB/T 2961—1999 中 5.1、5.2 和 5.3 的规定进行。

5.5 耐久性试验

5.5.1 扶手疲劳强度试验

扶手水平安装,距离前边缘 60 mm,对其施加一个周期性 600 N 的力,力的方向 45°向外并向下,频率 20 次/min,循环周期 2.5×10^4 次,要求试验过程中扶手永久变形量不得大于 5 mm。

5.5.2 座椅靠背角度调节寿命试验

对完整座椅上部做 1×10^4 次循环(一个循环为靠背在最大角度,释放调节手柄,使靠背逐级回弹到最小角度,释放调节手柄,将靠背再调整到最大角度),频率为 2 个循环/min。要求试验过程中不得发生任何裂纹、断裂情况,座椅不得产生异音。

5.5.3 座椅高度调节寿命试验

座椅的高度调节 5×10^3 个使用循环,无故障;减振系统寿命试验循环 1×10^2 万次无损坏。座椅高度调节试验及减振系统寿命试验,需要对模拟安装的座椅施加一个 600 N 的力,力的方向垂直向下,频率 20 次/min。

5.6 功能试验

5.6.1 座椅靠背及其调节装置的试验依据 GB/T 15083—2006 中 5.2 进行,座椅固定装置、调节装置、锁止装置和移位折叠装置的强度试验依据 GB/T 15083—2006 中 5.3 进行。

5.6.2 座椅升降机构及前后运动滑轨试验,依据 QC/T 805—2008 中 5.1 ~ 5.4、5.6 ~ 5.16 进行。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 座椅出厂前,厂家应依照标准和规定程序批准的图样及技术文件指定相关检验细则进行检验。出厂检验项目见表 3。

6.1.2 经检验合格的产品,应有产品合格证,其内容应包括:

- a) 制造厂名称或商标;
- b) 出厂年月;
- c) 检查人员或代号;
- d) 合格印章。

6.2 型式检验

6.2.1 在下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 新产品定型时;
- b) 定型产品转厂生产时;
- c) 产品停产 1 年以上,恢复生产时;
- d) 产品结构、材料、生产工艺或设备的改变而有可能影响到产品的质量、性能时;
- e) 产品连续生产 3 年以上时。

6.2.2 型式检验的项目见表 4。

表 4 出厂检验与型式检验

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求	检验方法
1	外观质量	√	√	4.1	目测
2	形状、尺寸	√	√	4.2	量具

表4 出厂检验与型式检验(续)

序号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求	检验方法
3	材料性能	—	√	4.3	GB/T 3920—2008, GB/T 6344—2008, GB/T 10807—2006, GB/T 5453
4	功能	√	√	4.5	5.6
5	强度	—	√	4.4.1	5.3
6	耐冲击、振动	—	√	4.4.3	5.4
7	耐久性	—	√	4.4.2	5.5

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

包装储运标志执行 GB/T 191。座椅应有铭牌,铭牌上应至少包含如下内容:

- a) 产品名称及型号;
- b) 质量(kg);
- c) 出厂日期;
- d) 出厂编号;
- e) 制造厂名。

7.2 包装

7.2.1 座椅应包装良好,不应有划伤、碰伤等缺陷。

7.2.2 包装箱外表面应标有产品名称、型号、数量、毛重、净重、制造厂名或商标、箱体尺寸、防止倒放等标志。

7.2.3 包装箱内应附有产品合格证、装箱清单、使用维护说明书(含易损易耗品清单)等技术文件,并封存在塑料袋内。

7.3 运输和贮存

座椅在包装箱内应适当固定,包装箱应牢固可靠,运输过程中应严防重压、摔碰。贮存地点应清洁、干燥、通风、无腐蚀性介质。

参 考 文 献

- [1] UIC 566:1990 客车车体及其部件的载荷
 - [2] GB 10000—1988 中国成年人人体尺寸
-

中 华 人 民 共 和 国
铁 道 行 业 标 准
动 车 司 机 座 椅

Driver seat for rail car

TB/T 3264—2011

*

-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)

读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174

中国铁道出版社印刷厂印刷

· 版权专有、侵权必究

*

开本:880 mm × 1 230 mm 1/16 印张:1 字数:15 千字

2011年9月第1版 2011年9月第1次印刷

*



15 113 3555

定 价: 10.00 元