

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3139—2006

机车车辆内装材料及室内空气 有害物质限量

Decorating materials and indoor air limit of harmful
substance for railway locomotive and vehicle

2006-11-29 发布

2007-05-01 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 内装材料有害物质限量、试验方法及检验规则	1
3.1 结构材料	1
3.2 装饰材料	1
3.3 胶 粘 剂	2
3.4 油漆涂料类	2
3.5 橡塑制品	3
3.6 纺 织 品	4
3.7 地 毯	4
4 室内空气中甲醛和总有机挥发物限量及试验方法	4
附录 A(规范性附录) 甲醛在不同温度下 ppm 与 mg/m^3 换算关系	7

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本标准起草单位：铁道科学研究院金属及化学研究所、铁道部标准计量研究所、中国北车集团四方车辆研究所。

本标准主要起草人：吴绍利、成诞生、崔冬芳、张宪清、于全蕾。

机车车辆内装材料及室内空气有害物质限量

1 范 围

本标准规定了铁道机车车辆用客室及司机室内装材料有害物质限量、试验方法及检验规则,还规定了客室及司机室内空气中有害物质限量及测试方法。

本标准适用于最高运营速度低于 200 km/h 的铁道机车车辆内装材料和客室及司机室内空气的有害物质限量及检测。其他涉及工作人员工作的空间参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 17657—1999 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18204.26—2000 公共场所空气中甲醛测定方法

GB 18401—2003 国家纺织产品基本安全技术规范

GB 18580—2001 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18581—2001 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量

GB 18582—2001 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量

GB 18583—2001 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18586—2001 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量

GB 18587—2001 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂中有害物质释放限量

GB/T 18883—2002 室内空气质量标准

ASTM D3960—2002 测定色漆和相关涂料的挥发性有机化合物(VOC)含量的推荐做法标准

3 内装材料有害物质限量、试验方法及检验规则

3.1 结构材料

3.1.1 有害物质限量

高压装饰板(贴面板)、贴面胶合板、胶合板及玻璃钢等结构材料甲醛释放量不应大于 1.5 mg/L(干燥器法)。

3.1.2 试验方法

按 GB/T 17657—1999 中 4.12、GB 18580—2001 中 6.2 或 6.3 规定进行试验,结果表示按 GB 18580—2001 中 6.2.2 规定。

3.1.3 检验规则

按 GB 18580—2001 中第 7 章规定进行。

3.2 装饰材料

3.2.1 有害物质限量

3.2.1.1 PVC 地板革、人造革中氯乙烯单体含量不应大于 5 mg/kg。

3.2.1.2 PVC 地板革、人造革、橡胶地板中可溶性铅含量、可溶性镉含量分别不应大于 20 mg/m²。

PVC 地板革、人造革及橡胶地板的挥发物限量值应符合表 1 的规定。

表 1

项 目	限 量 值
发泡类卷材地板、人造革中挥发物 g/m ²	≤35
非发泡类卷材地板、人造革中挥发物 g/m ²	≤10

3.2.2 试验方法

按 GB 18586—2001 中 5.1~5.5.7 的规定进行试验。

3.2.3 检验规则

抽样按 GB 18586—2001 中第 4 章的规定进行,检验规则按 GB 18586—2001 中 6.1~6.3 的规定进行。

3.3 胶 粘 剂

3.3.1 有害物质限量

3.3.1.1 溶剂型胶粘剂中有害物质限量值应符合表2的规定。苯不能作为溶剂使用。

表 2

项 目		限 量 值		
		橡胶胶粘剂	聚氨酯胶粘剂	其他胶粘剂
游离甲醛	g/kg	≤0.5	—	—
苯	g/kg	≤5		
甲苯+二甲苯	g/kg	≤200		
甲苯二异氰酸酯	g/kg	—	≤10	—
总有机挥发物	g/L	≤750		

3.3.1.2 水基型胶粘剂中有害物质限量值应符合表3的规定。

表 3

项 目		限 量 值				
		缩甲醛类胶粘剂	聚乙酸乙烯酯胶粘剂	橡胶类胶粘剂	聚氨酯类胶粘剂	其他胶粘剂
游离甲醛	g/kg	≤1	≤1	≤1	—	≤1
苯	g/kg	≤0.2				
甲苯+二甲苯	g/kg	≤10				
总有机挥发物	g/L	≤50				

3.3.2 试验方法

按 GB 18583—2001 中 4.1~4.5 规定进行试验。

3.3.3 检验规则

按 GB 18583—2001 中第 5 章规定进行。

3.4 油漆涂料类

3.4.1 有害物质限量

3.4.1.1 内装用涂料有害物质限量值应符合表4的规定。

3.4.1.2 试验方法

按照 GB 18581—2001 中 4.1~4.6 的规定进行试验。

表 4

项 目		限 量 值		
		硝基漆类	聚氨酯漆类	醇酸漆类
挥发性有机化合物(VOC)	g/L	≤750	光泽(60°)≥80, ≤600 光泽(60°)<80, ≤700	≤550
苯	%	≤0.5		
甲苯和二甲苯总和	%	≤45	≤40	≤10
游离甲苯二异氰酸酯(TDI)	%	—	≤0.7	—
重金属(限色漆)	可溶性铅	≤90		
	可溶性镉	≤75		
	可溶性铬	≤60		
	可溶性汞	≤60		

3.4.1.3 检验规则

按照 GB 18581—2001 中第 5 章的规定进行。

3.4.2 阻尼涂料

3.4.2.1 有害物质限量

阻尼涂料有害物质限量应符合表 5 的规定。

表 5

项 目	限量值
挥发性有机化合物(VOC) g/L	≤200
游离甲醛 g/kg	≤0.1

3.4.2.2 试验方法

水性阻尼涂料挥发性有机化合物,按照 ASTM D3690-2002 规定进行,溶剂型阻尼涂料挥发性有机化合物按照 GB 18581—2001 规定进行。游离甲醛测试按 GB 18582—2001 规定进行。

3.4.2.3 检验规则

按照 GB 18581—2001 中 5.1.1 和 5.2 的规定进行。

3.5 橡塑制品

3.5.1 有害物质限量

密封条、橡胶风挡等橡塑制品(3.2 规定的材料除外)有害物限量应符合表 6 的规定。

表 6

项 目	限量值
可溶性铅 mg/kg	≤5
可溶性镉 mg/kg	≤5
有机挥发物 g/kg	≤6

3.5.2 试验方法

可溶性铅、可溶性镉按照 GB 18581—2001 中 4.6 的规定进行试验。有机挥发物试样按质量计算,取实物重 100 g,按 GB 18586—2001 中 5.5 的规定进行,按如下公式计算有机挥发物的含量:

$$\chi = (100 - m) \times 10$$

式中:

χ ——挥发物的含量,单位为克每千克(g/kg);

m ——试样试验后的质量,单位为克(g)。

3.5.3 检验规则

按照 GB 18581—2001 中 5.1.1 和 5.2 及 GB 18586—2001 中 5.5 的规定进行。

3.6 纺织品

3.6.1 甲醛含量的限量

纺织品及纺织制品的甲醛含量应符合表 7 的规定。

表 7

单位为毫克每千克

类 型	甲醛含量
直接接触皮肤类	≤ 75
非直接接触皮肤类	≤ 300
室内装饰类	≤ 300

3.6.2 试验方法

按 GB 18401—2003 的规定进行试验。

3.6.3 检验规则

按 GB 18401—2003 中第 7 章的规定进行。

3.7 地 毯

3.7.1 有害物质释放限量

地毯有害物质释放限量应符合表 8 的规定。

表 8

项 目		限 量	
		A 级	B 级
总有机挥发物	mg/(m ² ·h)	≤ 0.500	≤ 0.600
甲醛	mg/(m ² ·h)	≤ 0.050	≤ 0.050
苯乙烯	mg/(m ² ·h)	≤ 0.400	≤ 0.500
4-苯基环己烯	mg/(m ² ·h)	≤ 0.050	≤ 0.050

3.7.2 试验方法

按 GB 18587—2001 中第 5 章的规定进行。

3.7.3 检验规则

抽样按 GB 18587—2001 中 6.1 规定进行,检验规则按 GB 18587—2001 中 6.2.1、6.2.2、6.2.4 的规定进行。

4 室内空气中甲醛和总有机挥发物限量及试验方法

4.1 甲醛限量及试验方法

4.1.1 甲醛限量

室内空气中甲醛的含量不应大于 0.10 mg/m³。

4.1.2 采样方法

采样时应避开通风道和通风口,采样点离地面高度 0.5 m 至 1.5 m,离墙壁距离应大于 0.5 m。采

样点的数量根据室内面积大小和现场具体情况而定,一般 50 m² 以下面积设 1 至 3 个点,50 m² 至 100 m² 之间设 3 至 5 个点,取对角线或梅花式布点。硬座车取 5 个测试点,布局图见图 1a);餐车取 5 个测试点,布局图见图 1b);卧铺车取其端头的两个包间测试,取 3 个测试点,布局图见图 1c);机车驾驶室内取 1 个测试点,布局图见图 1d)。

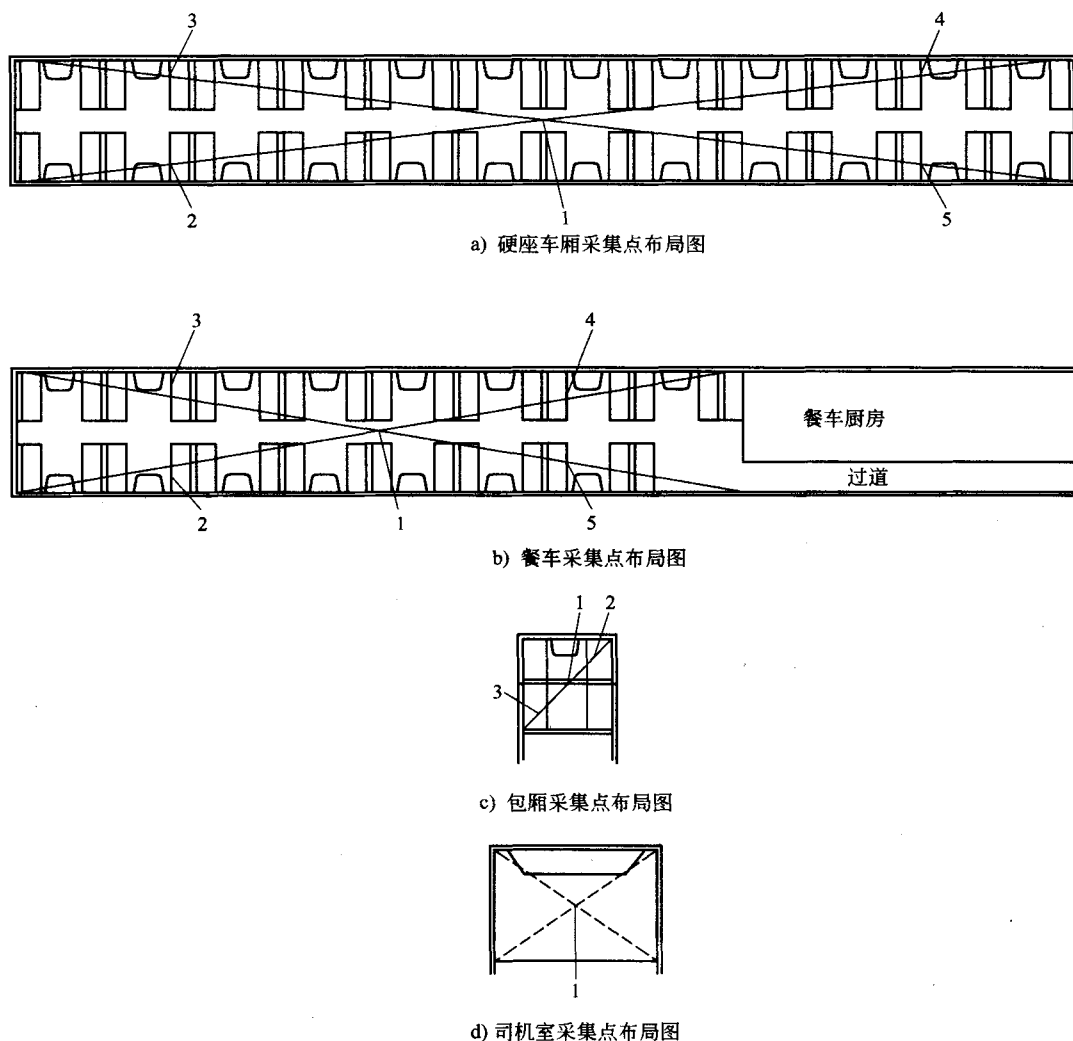


图 1 室内甲醛采样检测点布局图

4.1.3 测试方法

测试前将车窗、车门关闭 12 h 之后,方可进行测试。测试温度为 16 ℃~28 ℃,至少监测 24 h。使用甲醛分析仪或按 GB/T 18204.26—2000 的规定进行试验,对测试结果有异议时,以 GB/T 18204.26—2000 的规定为准。

4.1.4 结果与表述

如采用甲醛分析仪,按照测试时的温度从附录 A 按甲醛的 ppm 与 mg/m³ 换算关系表 A.1 中找出对应的换算系数(A),将测试仪上显示的 ppm 的数值与此乘积,即得到被测室内甲醛的 mg/m³ 含量值。关系式为:

$$C = A \times B$$

式中:

C——甲醛的含量值,单位为毫克每立方米(mg/m³);

A——换算系数；

B——测得的甲醛的 ppm 值。

当在室内有两个及以上测试点时,应取各点检测结果的平均值作为该室的检测值。

4.2 总有机挥发物限量及试验方法

4.2.1 室内空气中的总有机挥发物应小于 0.60 mg/m^3 。

4.2.2 使用合适的采样方法和仪器,采样前关闭门窗 12 h,采样时关闭门窗,采样时间不应小于 45 min。试验方法按 GB/T 18883—2002 规定进行。

附 录 A
(规范性附录)

甲醛在不同温度下 ppm 与 mg/m^3 换算关系

表 A.1 甲醛在不同温度下 ppm 与 mg/m^3 换算关系表

温度 ℃	换算系数 A	温度 ℃	换算系数 A
-15	1.42	16	1.27
-14	1.41	17	1.26
-13	1.41	18	1.26
-12	1.40	19	1.25
-11	1.40	20	1.25
-10	1.39	21	1.24
-9	1.38	22	1.24
-8	1.38	23	1.24
-7	1.37	24	1.23
-6	1.37	25	1.23
-5	1.36	26	1.22
-4	1.36	27	1.22
-3	1.35	28	1.21
-2	1.35	29	1.21
-1	1.34	30	1.21
0	1.34	31	1.20
1	1.33	32	1.20
2	1.33	33	1.19
3	1.32	34	1.19
4	1.32	35	1.19
5	1.32	36	1.18
6	1.31	37	1.18
7	1.31	38	1.18
8	1.30	39	1.17
9	1.30	40	1.17
10	1.29	41	1.16
11	1.29	42	1.16
12	1.28	43	1.16
13	1.28	44	1.15
14	1.27	45	1.15
15	1.27	46	1.15

中 华 人 民 共 和 国
铁道行业标准
机车车辆内装材料及室内空气
有害物质限量

Decorating materials and indoor air limit of harmful
substance for railway locomotive and vehicle
TB/T 3139 — 2006

*

中国铁道出版社出版、发行
(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
北京市兴顺印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.75 字数:14 千字
2007年3月第1版 2007年3月第1次印刷

*

统一书号: 15113·2414 定价:7.20 元