



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T ××××-××××

路面标线涂料中有害物质限量

Limit of harmful substances of pavement marking paint

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国交通运输部 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 技术要求	2
5 试验方法	3
6 检验规则	3
7 包装标志	4

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会 (SAC/TC 223) 提出并归口。

本标准主要起草单位：交通运输部公路科学研究院。

本标准参加起草单位：山东路美交通设施有限公司、国家交通安全设施质量监督检验中心。

本标准主要起草人：刘恒权、刘燕飞、徐东、王磊、王超、白媛媛、周海峰、彭雷、吴洵、周岱、郭东华、葛继艳。

路面标线涂料中有害物质限量

1 范围

本标准规定了路面标线涂料、路面防滑涂料、立面反光标记涂料、路面标线涂料用玻璃珠、热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡产品中对人体和环境有害的物质容许限量的要求、试验方法、检验规则、包装标志等内容。

本标准适用于在我国公路上施划各种道路交通标线所用的路面标线涂料、路面防滑涂料、立面反光标记涂料和玻璃珠产品，以及生产路面标线涂料所用的玻璃珠、热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡产品，城市道路、机场、港口、厂矿、住宅区等地区施划道路交通标线所用的路面标线涂料、路面防滑涂料、立面反光标记涂料、玻璃珠及生产路面标线涂料所用的玻璃珠、热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡产品可参照执行。

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 3186 涂料产品的取样

GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量

GB/T 23985 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法

GB/T 23986 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法

GB/T 24722 路面标线用玻璃珠

JT/T 280.1 路面标线涂料 第1部分 通则

JT/T 495 公路交通安全设施质量检验抽样方法

JT/T 712 路面防滑涂料

JT/T ×××× 立面反光标记涂料

3 术语和定义

GB/T 23985 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有害物质 harmful substances

路面标线涂料中的有害物质是指对人体健康和环境有损害的物质，主要包括挥发性有机化合物（VOC）、重金属（铅、镉、铬、汞、砷、锑）等物质。

3.2

挥发性有机化合物 (VOC) volatile organic compound

在所处环境的正常温度和压力下, 能自然蒸发的任何有机液体或固体。

[GB/T 23985-2009, 定义 3.1]

注 1: 目前路面标线涂料领域所使用的术语 VOC, 参见挥发性有机化合物含量 (VOC 含量)。

注 2: 美国政府法规中规定, 术语 VOC 仅限于指那些在大气中具有光化学活性的化合物 (见 ASTM D 3960), 而任何其他化合物被定义为豁免化合物 (见 ISO 4618: 2006)。

注 3: 欧洲法规如欧盟指令 2004/42/EC 中规定, 术语 VOC 是指在 101.3kPa 标准压力下, 沸点最高可达 250℃ 的挥发性有机化合物。

3.3

挥发性有机化合物含量 (VOC 含量) volatile organic compound content

在规定的条件下, 所测得的涂料中存在的挥发性有机化合物的含量。

[GB/T 23985-2009, 定义 3.2]

注 1: 所需考虑的化合物的性质和数量将取决于涂料应用领域。对于每个应用领域来说, 测定或计算的方法以及限量值是通过法规规定或双方约定 (见 ISO 4618: 2006)。

注 2: 如果术语 VOC 是以最高沸点定义的化合物 (见 3.1 中的注 4), 则将沸点低于限定值的化合物看作为 VOC 含量的部分, 而沸点高于该限定值的化合物看作为非挥发性有机化合物。

注 3: 热熔型、水性路面标线涂料、热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡的 VOC 含量指在 101.3kPa 标准压力和 250℃ 条件下, 所测得的样品中存在的挥发性有机化合物的含量; 溶剂型、双组份路面标线涂料的 VOC 含量指在 101.3kPa 标准压力和 105℃ 条件下, 所测得的样品中存在的挥发性有机化合物的含量。

3.4

豁免化合物含量 exempt compound

不参与大气中光化学反应的有机化合物。

[GB/T 23985-2009, 定义 3.3]

注 1: 见 3.2 中的注 2 和注 3。

4 技术要求

产品中有害物质限量应符合表 1 的要求。

表 1 有害物质限量的要求

产品种类	挥发性有机化合物 (VOC) 含量 (g/kg)	重金属含量 (mg/kg)
热熔型路面标线涂料	≤50	Pb≤100 Cd≤100
溶剂型路面标线涂料	≤400	Cr≤100

产品种类	挥发性有机化合物（VOC）含量（g/kg）	重金属含量（mg/kg）
双组份路面标线涂料	≤200	Hg≤100 As≤100 Sb≤100
水性路面标线涂料	≤100	
热熔型路面防滑涂料	≤50	
冷涂型路面防滑涂料	≤200	
立面反光标记涂料	≤100	
热熔型路面标线涂料用树脂	≤50	Pb≤50 Cd≤50 Cr≤50 Hg≤50
热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡	≤50	
路面标线用玻璃珠	/	As≤200 Pb≤200 Sb≤200

5 试验方法

5.1 取样

产品取样按 GB/T 3186 的规定进行。

5.2 挥发性有机化合物（VOC）含量

预期样品中挥发性有机化合物（VOC）含量小于 15%（质量分数）时，可采用 GB/T 23986 规定的方法测定其挥发性有机化合物（VOC）含量；热熔型路面标线涂料、水性路面标线涂料、热熔型路面防滑涂料、热熔型路面防滑涂料、立面反光标记涂料、热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料用聚乙烯蜡宜采用 GB/T 23986 规定的方法测定其挥发性有机化合物（VOC）含量。

预期样品中挥发性有机化合物（VOC）含量不小于 15%（质量分数）时，宜采用 GB/T 23985 规定的方法测定其挥发性有机化合物（VOC）含量；溶剂型路面标线涂料、双组份路面标线涂料、冷涂型路面防滑涂料宜采用 GB/T 23986 规定的方法测定其挥发性有机化合物（VOC）含量。

5.3 重金属含量

5.3.1 制样

测定热熔型路面标线涂料、溶剂型路面标线涂料、双组份路面标线、水性路面标线涂料、冷涂型路面防滑涂料、立面反光标记涂料重金属含量时，首先在将涂料制备成（0.2~2.0）mm 的涂层，涂覆后在温度（23±2）℃，相对湿度（50±5）%条件下养护 72h 后，将其破碎成小块作为试样。测定热熔型路面标线涂料用树脂、热熔型路面标线涂料、热熔型路面防滑涂料、路面标线用玻璃珠重金属含量时，在温度（23±2）℃，相对湿度（50±5）%条件下直接将其混合均匀后作为试样。

5.3.2 测定

准确称取 2.0g 试样，然后按 GB 18582 规定的方法测定其重金属含量。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 本标准所列的全部要求均为型式检验项目。

6.1.2 在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。

6.1.3 有下列情况之一时应随时进行型式检验：

- a) 新产品试制定型时；
- b) 产品异地生产时；
- c) 生产配方、工艺、关键原材料来源及产品施工配比有较大改变时；
- d) 停产三个月后又恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构和行业管理部门提出型式检验时。

6.1.4 产品需经生产单位质量检验部门检验合格并附产品质量合格证方可出厂。

6.2 组批、抽样和判定规则

6.2.1 组批

每批应由同时交货的或同时生产的同一批原材料、同一生产配方、同一生产工艺的产品组成。

6.2.2 抽样

按照JT/T 495进行抽样。

6.2.3 判定规则

型式检验如有任一项指标不符合要求时，则需重新抽取双倍试样，对该项指标进行复验。复验结果仍然不合格时，则判该型式检验为不合格。

7 包装标志

产品包装标志除应符合GB/T 24722、JT/T 280.1、JT/T 712、JT/T ××××的规定外，按本标准检验合格的产品可在包装标志上明示。
