

前 言

本标准等效采用日本国铁标准 JRS 66033-4c-13AR1C《钢梁用长油度醇酸树脂涂料》、JRS 66099-11A-13AR1C《钢梁用聚氨酯面漆涂料》、JRS 66099-8B-13AR1C《钢梁用沥青环氧树脂系列涂料》、JRS 66099-16A-13AR1C《钢梁用云母氧化铁酚醛中间层涂料》、JRS66099-15A-13AR1C《钢梁用云母氧化铁环氧中间层涂料》和 JRS 66099-9A-13AR1C《钢梁用氯化橡胶系列涂料》标准制订的。铁路保护涂层的质量与钢桥用漆有密切关系,为保证铁路钢桥专业用漆的质量制定本铁道行业标准。

本标准是 TB/T 1527—1995《铁路钢桥保护涂装》标准的配套标准和 TB/T 2772—1997《铁路钢桥用防锈底漆供货技术条件》标准配合使用。

本标准的附录 A 是提示的附录。

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:铁道部科学研究院金属及化学研究所、铁道部标准计量研究所、北京铁路局、上海铁路局、山海关桥梁工厂。

本标准主要起草人:杜存山、黄耀鑫、魏仲根、柳淑香、赵廷久、沈善良、许金生。

1 范围

本标准规定了铁路钢桥用中间层用漆、面漆的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于新建钢梁初始涂装和运营中钢梁重新涂装及维护涂装用面漆,也适用于其它钢结构涂装用面漆。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 1726—1979(1989) 涂料遮盖力测定法
- GB/T 1728—1979(1989) 漆膜干燥时间测定法
- GB/T 1732—1993 漆膜耐冲击测定法
- GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
- GB/T 1740—1979(1989) 漆膜耐湿热测定法
- GB/T 1768—1979(1989) 漆膜耐磨性测定法
- GB/T 1771—1991 色漆和清漆 耐中性盐雾的测定
- GB/T 1865—1980(1989) 漆膜老化(人工加速)测定法
- GB 3186—1982(1989) 涂料产品的取样
- GB/T 5210—1985 涂层附着力的测定法 拉开法
- GB/T 6742—1986 漆膜弯曲试验(圆柱轴)
- GB/T 6751—1986 色漆和清漆 挥发物和不挥发物测定
- GB/T 6753.1—1986 漆料研磨细度的测定
- GB/T 6753.3—1986 涂料贮存稳定性试验方法
- GB/T 6753.4—1986 涂料流出时间的测定 ISO 流量杯法
- GB/T 6753.6—1989 涂料产品的大面积刷涂试验
- GB/T 9271—1988 色漆和清漆 标准试板
- GB/T 9750—1988 涂料产品包装标志
- GB/T 13452.2—1992 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB/T 14391—1992 涂料产品包装通则
- TB/T 1527—1995 铁路钢桥保护涂装
- HG/T 2458—1993 涂料产品检验、运输和贮存通则

3 产品分类

3.1 灰铝锌醇酸面漆(也称 66 面漆)适用于 TB/T 1527 标准中第 I 涂装体系。

- 3.2 灰云铁醇酸面漆 适用于 TB/T 1527 标准中第Ⅱ涂装体系。
- 3.3 灰铝粉石墨醇酸面漆 适用于 TB/T 1527 标准中第Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ涂装体系。
- 3.4 云铁环氧中间漆 适用于钢桥防锈底漆与面漆之间,用于 TB/T 1527 标准中第Ⅳ涂装体系。
- 3.5 灰云铁氯化橡胶面漆 适用于 TB/T 1527 标准中第Ⅲ涂装体系。
- 3.6 环氧沥青涂料 适用于 TB/T 1527 标准中非密封的箱形梁内表面涂装。
- 3.7 灰聚氨酯盖板面漆 适用于 TB/T 1527 标准中纵梁、上承板梁、箱形梁上盖板顶面涂装。

4 技术要求

4.1 产品组成

- 4.1.1 灰铝锌醇酸面漆由长油度豆油改性季戊四醇醇酸树脂、片状铝锌金属浆、助剂及溶剂组成,此漆为双包装。
- 4.1.2 灰云铁醇酸面漆由长油度豆油改性季戊四醇醇酸树脂、片状灰色云母氧化铁颜料、助剂及溶剂组成,此漆为单包装。
- 4.1.3 灰铝粉石墨醇酸面漆由长油度豆油改性季戊四醇醇酸树脂、片状铝粉石墨浆、助剂及溶剂组成,此漆为单包装。
- 4.1.4 灰云铁氯化橡胶面漆由氯化橡胶、片状灰色云母氧化铁颜料、助剂及溶剂组成,此漆为单包装。
- 4.1.5 灰云铁环氧中间漆由环氧树脂、片状灰色云母氧化铁颜料、聚酰胺树脂及溶剂组成,此漆为双包装。
- 4.1.6 环氧沥青涂料由环氧树脂、沥青、颜料、聚酰胺树脂固化剂及溶剂组成,此漆为双包装。
- 4.1.7 灰聚氨酯盖板面漆由异氰酸酯加成物、铝银浆、金刚砂、醇酸树脂色浆四组分组成,此漆为四包装。
- 4.2 面漆产品应符合表 1、表 2 技术要求。

表 1

项 目	技术指标		
	灰铝锌醇酸面漆	灰云铁醇酸面漆	灰铝粉石墨醇酸面漆
漆膜颜色及外观	灰色,漆膜平整,半光	灰色,漆膜平整,半光	灰色,漆膜平整,半光
不挥发物/% 不小于	60	70	60
流出时间(ISO,6号杯)/s 不小于	60	90	60
细度/ μm 不大于	55	80	60
干燥时间/h 不大于			
表干	10	10	5
实干	24	24	24
弯曲性能/mm 不大于	2 3(120℃,1 h)	2 3(120℃,1 h)	2 3(120℃,1 h)
冲击强度 (落锤高度)/cm 不小于	50	50	50
附着力(拉开法)/MPa 不小于	3	3	3
遮盖力/(g/m ²) 不大于	45	130	45
耐水性/h	5	5	5

表 1 (完)

项 目	技术指标		
	灰铝锌醇酸面漆	灰云铁醇酸面漆	灰铝粉石墨醇酸面漆
耐老化性/h	400	400	400
贮存稳定性(1年)/级 沉降程度 结皮	—	8 8	10 8
施工性能	喷涂、刷涂无不良影响, 每道干膜厚度不小于 35 μm	喷涂无不良影响,每道干 膜厚度不小于 40 μm	喷涂、刷涂无不良影 响,每道干膜厚度不小 于 35 μm
涂料适用期(室温)/d	6	—	—
配套性	与 TB/T 1527 标准中规定 的第 I、II、IV 涂装系 底漆,中间漆配套使用无 不良现象	与 TB/T 1527 标准中规定 的第 I、II、IV 涂装系 底漆,中间漆配套使用无 不良现象	与 TB/T 1527 标准中规定 的第 I、II、IV 涂装系 底漆,中间漆配套使用无 不良现象
注:①灰铝锌醇酸面漆不挥发物和流出时间在两组分混合均匀后测定。 ②贮存稳定性、耐老化性、配套性试验作为生产厂家保证项目,不作用户必检项目。			

云铁氯化橡胶面漆漆膜的机械性能、耐水性、耐老化性能指标参照灰云铁醇酸面漆。

表 2

项 目	技术指标		
	云铁环氧中间漆	环氧沥青涂料	灰聚氨酯盖板面漆
漆膜颜色及外观	灰色,漆膜平整,半光	棕黑色,漆膜平整,半光	灰色,漆膜平整、半光
不挥发物/% 不小于	65	65	65
流出时间(ISO,6号杯)/s 不小于	60	70	65
细度/ μm 不大于	80	55	/
干燥时间/h 不大于 表干 实干	3 24	3 24	1 16
弯曲性能/mm 不大于	2 3(120℃,1 h)	2 3(120℃,1 h)	3 3(120℃,1 h)
冲击强度 (落锤高度)/cm 不小于	40	40	50
附着力(拉开法)/MPa 不小于	3	3	6
耐湿热性/h 不小于	/	120	120
耐盐雾性/h 不小于	/	192	/
耐磨性/mg 不大于	/	/	30
贮存稳定性/(1年)级 沉降程度	8	/	/

表 2 (完)

项 目	技术指标		
	云铁环氧中间漆	环氧沥青涂料	灰聚氨酯盖板面漆
施工性能	喷涂无不良影响,每道干膜厚度不小于 40 μm	喷涂、刷涂无不良影响,每道干膜厚度不小于 60 μm	喷涂、刷涂无不良影响,每道干膜厚度不小于 40 μm
涂料适用期(23℃)/h	5	5	5
配套性	与 TB/T 1527 标准中规定的第 IV 涂装系底漆和面漆配套使用无不良现象	—	与 TB/T 1527 标准中规定的棕黄聚氨酯盖板底漆配套使用无不良现象
注:多组分流出时间及不挥发物在各组分混合 0.5 h 后测定。 贮存稳定性、配套性试验作为生产厂家保证项目,不作用户必检项目。			

5 试验方法

5.1 漆膜的制备

试验样板的制备按 GB/T 9271 标准规定进行,漆膜厚度测定按 GB/T 13452.2 标准规定进行。弯曲性能和冲击强度测定应在漆膜制备 48 h 后进行,漆膜厚度要求 (35 ± 2) μm 。其它性能指标测定应在漆膜制备 168 h 后进行。

5.2 漆膜颜色及外观检验,待漆膜实干后,在天然散射光线下用肉眼进行观察。

5.3 涂料不挥发物含量测定按 GB/T 6751 标准规定进行。

5.4 涂料流出时间测定按 GB/T 6753.4 标准规定进行。

5.5 涂料细度测定按 GB/T 6753.1 标准规定进行。

5.6 漆膜表面干燥时间试验按 GB/T 1728 标准甲法规定进行,实干时间按 GB/T 1728 标准乙法规定进行。

5.7 漆膜弯曲性能测定:1) 按 GB/T 6742 标准规定进行;2) 样板实干 24 h 后放入 120℃烘箱中烘烤 1 h,取出在室温下放置 1 h 后按 GB/T 6742 标准规定进行。

5.8 漆膜冲击强度测定按 GB/T 1732 标准规定进行。

5.9 拉开法附着力测定按 GB/T 5210 标准规定进行。试验漆膜要求涂二道。

5.10 遮着力测定按 GB/T 1726 标准规定进行。

5.11 耐水性测定按 GB/T 1733 标准规定进行,样板经试验后无起泡、起皱、脱落,允许轻微失光和变色。

5.12 漆膜老化性测定按 GB/T 1865 标准规定进行。试验漆膜要求底漆二道面漆二道。样板试验后无明显变色和粉化、无泡、无裂纹。

5.13 漆膜耐湿热性测定按 GB/T 1740 标准规定进行。灰聚氨酯盖板面漆试验漆膜要求底漆二道,面漆二道,环氧沥青涂料试验漆膜要求涂二道,试验结束后样板上的漆膜应无起泡、起皱脱落、锈蚀现象,划痕处锈蚀宽度不超过 3 mm。

5.14 漆膜耐盐雾性能测定按 GB/T 1771 标准规定进行。试验结束后样板上的漆膜应无起泡、起皱、脱落、锈蚀现象,划痕处锈蚀宽度不超过 3 mm。

5.15 漆膜耐磨性能测定按 GB/T 1768 标准规定在负荷 1 kg、2 000 转条件下进行。

5.16 涂料贮存稳定性试验按 GB/T 6753.3 标准规定进行。

5.17 施工性能检验,喷涂或刷涂时,每道漆的干膜厚度应达到要求,且无明显的皱纹,流挂、气泡。试验样板按照 GB/T 6753.6 进行制备。

5.18 多组分涂料适用期测定,用至少 200 g 的涂料主剂和其它组分按比例调制均匀,再用稀释剂调至适用的粘度,放入直径为 100 mm 的容器中,在温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 的条件下放置,观察多组分混合后无凝胶现象的时间。

5.19 配套性检验,按 TB/T 1527 和 GB/T 6753.6 标准规定对面漆或中间漆进行所属涂装体系进行制板,面漆漆膜应无渗色、无咬起、无起泡、无起皱现象。干燥 30 天后,按照 GB/T 5210 标准规定用拉开法测附着力。

6 检验规则

6.1 涂料产品检验按 HG/T 2458 标准规定进行。

6.2 每批产品出厂交货时生产单位必须进行常规检验并提供质量合格证书,检验项目为表中除保证项目外的所有项目。型式检验或称例行检验规定为 1 年 2 次,对表 1、2 中规定的技术要求全部进行检验,型式检验由铁道部质量检验中心进行。

6.3 抽样按 GB 3186 标准规定进行,样品保存按 HG/T 2458 标准规定进行。

7 包装、标志、运输和贮存

7.1 涂料桶形状、尺寸和包装方法按 GB/T 13491 标准规定或供需双方协商结果进行。

7.2 产品包装标志按 GB/T 9750 标准规定进行。

7.3 运输和贮存按 HG/T 2458 标准规定进行。

7.4 自生产之日算起贮存保管期为 1 年,超过贮存保管期,可按本标准规定项目进行检验,如结果符合质量要求规定则仍可使用。

附 录 A
(提示的附录)
施 工 参 考

- A1 铁路钢桥涂装时,其钢梁表面清理要求、涂层厚度、涂装间隔、配套使用等要求按 TB/T 1527—1995 标准规定进行。
- A2 多组分涂料按产品说明书要求使用前均匀调配,且须随配随用,在规定的时间内用完。
- A3 灰铝锌醇酸面漆在双组分混合后,建议 3 天内用完。
-