

ICS 87.040

CCS G51

团体标准

T/CNCIA 0100X-2019

特种车辆用水性涂料

Waterborne special vehicles Coatings

（征求意见稿）

2019-XX-XX 发布

2019-XX-XX 实施

中国涂料工业协会 发布

前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国涂料工业协会提出并归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

特种车辆用水性涂料

1 范围

本标准规定了特种车辆用水性涂料的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存与运输。

本标准适用于以水为主要分散介质、水性树脂为主要成膜物质，加入颜料、填料、助剂等配制而成的特种车辆用水性涂料，该涂料主要用于无电泳底漆的特种车辆车身表面的保护及装饰。

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 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
GB/T 1727 漆膜一般制备法
GB/T 1728-1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
GB/T 1732 漆膜耐冲击性测定法
GB/T 1733-1993 漆膜耐水性测定法
GB/T 1740 漆膜耐湿热测定法
GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定
GB/T 1865-2009 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露 滤过的氙弧辐射
GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
GB/T 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
GB/T 6742 色漆和清漆 弯曲试验（圆柱轴）
GB/T 6753.1 色漆、清漆和印刷油墨 研磨细度的测定
GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 9268-2008 乳胶漆耐冻融性的测定
GB/T 9271-2008 色漆和清漆 标准试板
GB/T 9274-1988 色漆和清漆 耐液体介质的测定
GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB/T 9750 涂料产品包装标志
GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定
GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
GB/T 13491-1992 涂料产品包装通则
GB 19147-2016 车用柴油

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

特种车辆 special vehicles

指经特制或专门改装，配有固定的装置设备，主要功能不是用于载人或运货的机动车辆，主要用于牵引、清障、清扫、装卸、升降、搅拌等的各种轮式专用功能车辆，如自卸载重车、清扫车、固井水泥车、公路清障车、混凝土泵车、清雪车、消防车、环卫车等特种功能车辆。

4 分类

本标准根据产品用途将特种车辆用水性涂料分为底漆、中涂漆和面漆。其中底漆和面漆根据产品质量又分为合格品和优等品。

5 要求

5.1 底漆

底漆应符合表1的要求。底漆中有害物质限量应符合国家或地方相关产品的要求。

表 1 底漆的性能要求

项目		技术指标	
		优等品	合格品
在容器中状态		搅拌后均匀无硬块	
细度 ^a （漆组份）/μm	≤	40	
不挥发物含量/%	≥	45	
贮存稳定性[(50±2)℃，7d]		正常	
冻融稳定性（3次循环）		不变质	
闪锈抑制性		正常	
干燥时间 ^b /h	表干	≤	4
	实干	≤	24
	烘干	商定	
打磨性		易打磨，不粘砂纸	
划格试验/级	≤	1	
耐冲击性/cm		50	
耐盐雾性		500h 无异常	300h 无异常
^a 含片状颜料和效应颜料，如铝粉、云母氧化铁、珠光粉等的产品除外。			
^b 自干型产品测试表干时间和实干时间，烘干型产品测试烘干时间。			

5.2 中间漆

中间漆应符合表2的要求。中间漆中有害物质限量应符合国家或地方相关产品的要求。

表 2 中涂漆产品要求

项目		技术指标
在容器中状态		搅拌后均匀无硬块
细度 ^a （漆组份）/μm	≤	35

表 2 (续)

项目		技术指标
不挥发物含量/%		≥ 45
贮存稳定性[(50±2)℃, 7d]		正常
冻融稳定性 (3 次循环)		不变质
干燥时间 ^b /h	表干	≤ 4
	实干	≤ 24
	烘干	商定
打磨性		易打磨, 不粘砂纸
划格试验/级		≤ 1
耐冲击性/cm		50
^a 含片状颜料和效应颜料, 如铝粉、云母氧化铁、珠光粉等的产品除外;		
^b 自干型产品测试表干时间和实干时间, 烘干型产品测试烘干时间。		

5.3 面漆及涂层体系

面漆及涂层体系应符合表3的要求。

表3 面漆产品及涂层体系要求

项目		指标	
		优等品	合格品
在容器中状态		搅拌后均匀无硬块	
细度 (漆组份) /μm	≤	30 (含片状颜料、效应颜料的产品除外)	
不挥发物含量/%	≥	40 (含片状颜料、效应颜料的产品除外)	
贮存稳定性[(50±2)℃, 7d]		正常	
冻融稳定性 (3 次循环)		不变质	
干燥时间 ^a /h	表干	≤ 2	
	实干	≤ 24	
	烘干	商定	
涂膜外观		正常	
光泽 (60°)		商定	
弯曲试验/mm	≤	2	
耐冲击性/cm		50	40
铅笔硬度 (擦伤)	≥	H	HB
划格试验/级	≤	1	
耐水性		240h 无异常	96h 无异常
耐油性 (0 号柴油)		24h 无异常	6h 无异常
耐酸性 ^b (50g/L H ₂ SO ₄)		48h 无异常	24h 无异常
耐酸性 ^b (50g/L H ₂ SO ₄)		48h 无异常	24h 无异常

表3（续）

项目		指标	
		优等品	合格品
耐碱性 ^b （50g/L NaOH）		48h 无异常	24h 无异常
耐盐雾性 ^c		500h 无异常	300h 无异常
耐湿热性		240h 无异常	96h 无异常
耐人工气候老化性 ^d	白色和浅色	1000h 不起泡、不剥落、无裂纹，粉化≤1级，变色≤2级，失光 ^e ≤2级	500h 不起泡、不剥落、无裂纹，粉化≤1级，变色≤2级，失光 ^e ≤2级
	其他颜色	1000h 不起泡、不剥落、无裂纹；粉化≤1级，变色和失光 ^e 商定	500h 不起泡、不剥落、无裂纹；粉化≤1级，变色和失光 ^e 商定
^a 自干型产品测试表干时间和实干时间；烘干型产品测试烘干时间； ^b 含金属颜料的产品该项目是否测试可商定； ^c 限有防腐要求的产品测试该项目； ^d 限室外用产品测试该项目； ^e 试板的原始光泽≤20单位值，不进行失光评定。			

6 试验方法

6.1 取样

按GB/T 3186规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

6.2 试验样板的状态调节和试验环境

除另有商定外，制备好的样板，应在GB/T 9278规定的条件下放置规定时间后，按有关检验方法进行性能测试。

干燥时间、弯曲试验、耐冲击性、划格试验、光泽、铅笔硬度项目应在GB/T 9278规定的条件下进行测试，其余项目按相关检验方法标准规定的条件进行测试。

6.3 试验样板的制备

6.3.1 底材的选择及处理方法

除另有商定外，按表4的规定选用底材，试验用钢板和马口铁板应符合GB/T 9271的要求，钢板的处理应按GB/T 9271-2008中3.5.2的规定进行，马口铁板的处理应按GB/T 9271-2008中4.3的规定进行。商定的底材材质类型和应在检测报告中注明。

6.3.2 试验样板的制备

除另有商定外，试验样板的按制备表4规定进行。耐酸性、耐碱性、耐盐雾性、耐湿热性、耐人工气候老化性项目按照涂料供需双方商定的配套体系制备样板，施涂方法可采用GB/T 1727中规定的刮涂、刷涂或喷涂，也可采用其他施涂方法，采用与本标准规定不同的样板制备方法，应在检测报告中注明。

漆膜厚度的测定按GB/T 13452.2规定进行。

表 4 试验样板的制备

产品类别	检验项目	底材类型	底材尺寸/mm	施涂方法	漆膜厚度/ μm	干燥及养护时间 ^a
底漆、中涂漆	干燥时间	马口铁板	120×50×(0.2~0.3)	施涂一道	23±3	-
	打磨性、耐冲击性	马口铁板	120×50×(0.2~0.3)	施涂一道	23±3	80℃烘烤 30min, 养护 24h
	划格试验	钢板	150×70×(0.45~0.55)	施涂一道	23±3	80℃烘烤 30min, 养护 24h
	闪锈抑制性	钢板	150×70×(0.80~1.50)	施涂一道	45±5	-
	耐盐雾性	钢板	150×70×(0.80~1.50)	施涂两道, 间隔 24h	45±5	80℃烘烤 30min 后养护 24h 或自干 14d
面漆	干燥时间	马口铁板	150×70×(0.2~0.3)	施涂一道	23±3	-
	弯曲试验、耐冲击性	马口铁板	120×50×(0.2~0.3)	施涂一道	23±3	80℃烘烤 30min, 养护 24h
	漆膜外观、光泽	玻璃板	150×100×3	施涂一道	45±5	80℃烘烤 30min, 养护 24h
	划格试验、铅笔硬度	钢板	150×70×(0.45~0.55)	施涂一道	23±3	80℃烘烤 30min, 养护 24h
	耐水性、耐油性	钢板	150×70×(0.45~0.55)	施涂底漆一道, 间隔 24h, 施涂中涂漆一道, 间隔 24h, 施涂面漆两道, 每道间隔 30min (若无中涂,可省略)	45±5	80℃烘烤 30min 后养护 24h 或自干 14d
	耐酸性、耐碱性	钢板	150×70×(0.45~0.55)		35±5	
	耐盐雾性、耐湿热性、耐人工气候老化性 ^b	钢板	150×70×(0.80~1.50)		50±5	

^a 从试样涂装完毕后开始计时;

^b 使用含金属颜料的面漆, 需要施涂罩光清漆。

6.4 试验方法

6.4.1 一般规定

除另有规定, 应使用化学纯及以上纯度的试剂及符合GB/T 6682-2008中三级水要求的蒸馏水或去离子水。试验溶液在试验前预先调整到试验温度。

6.4.2 在容器中状态

打开容器，用调刀或搅拌棒搅拌，允许容器底部有沉淀，若经搅拌易于混合均匀，可评为“搅拌混合后无硬块，呈均匀状态”。双组分涂料中各组分应分开检验。

6.4.3 细度

按 GB/T 6753.1 规定进行。双组分产品测试漆组分。

6.4.4 不挥发物含量

按GB/T 1725规定进行，双组分涂料应按比例混合均匀后进行测试。烘烤温度（ 105 ± 2 ）℃，烘烤时间1h，试样量约为1g。

6.4.5 贮存稳定性

将试样装入容积约为0.5L密封良好的容器中，装样量以离顶部15mm左右为宜。密封后放入（ 50 ± 2 ）℃恒温干燥箱中，7d后取出在（ 23 ± 2 ）℃下放置24h，按6.4.2条检查“在容器中状态”，如果贮存后试验结果与贮存前相比无明显差异，则评为“无异常”。双组分涂料应分别进行检验各组分。

6.4.6 冻融稳定性

按GB/T 9268-2008中A法规定进行。

6.4.7 闪锈抑制性

将试板水平放置24h后观察漆膜表面有无透锈，之后立即将试板浸泡在丁酮或二甲苯-丁醇混合溶液（二甲苯与丁醇体积比为3:1）中去除漆膜（必要时可用木质工具），观察底材上有无锈点。若漆膜表面无透锈，底材上无锈点，则表明闪锈抑制性合格，评定为“正常”，否则评定为“不合格”。可按商定环境条件进行制板和放置。

6.4.8 干燥时间

表干按GB/T 1728-1979中乙法的规定进行，实干按GB/T 1728-1979中甲法的规定进行。干燥条件由相关方商定。

6.4.9 打磨性

对涂装后并放置48h的样板，用符合JB/T 7499规定的P320（320号）水砂纸蘸水手工往返打磨15次（往返为打磨1次），如漆膜易打磨成平整表面且不粘砂纸，可评定为“易打磨，不粘砂纸”。

6.4.10 耐冲击性

按GB/T 1732规定进行。

6.4.11 划格试验

按GB/T 9286规定进行。

6.4.12 涂膜外观

对涂装后并放置24h的样板进行检查，如无明显的刷痕、起皱、色斑、颗粒、缩孔和光泽不均等现象时，可评定为“正常”。

6.4.13 光泽

按GB/T 9754规定进行，以60°角进行测试。

6.4.14 弯曲试验

按GB/T 6742规定进行。

6.4.15 铅笔硬度

按GB/T 6739规定进行。铅笔铲掉涂膜露出底材即判断为刮破。

6.4.16 耐水性

按GB/T 1733-1993中甲法规定进行。浸泡至规定的时间后，将试板取出擦干后立即进行外观检查，三块试板中至少有二块未出现起泡、发软、起皱、开裂、脱落、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按GB/T 1766的规定进行描述。

6.4.17 耐油性

按GB/T 9274-1988中的甲法的规定进行，试验用油为符合GB 19147-2016规定的0号柴油，浸泡至规定试验时间后，将试板取出放置2h，目视观察涂膜，如三块试板中至少有两块漆膜无皱纹、起泡、开裂、剥落、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，液体着色及浑浊程度不明显时，可评定为“无异常”。如出现以上漆膜病态现象，按GB/T 1766进行描述。

6.4.18 耐酸性

试液为50g/L H₂SO₄溶液，试验方法同6.4.15。

6.4.19 耐碱性

试液为50g/L NaOH溶液，试验方法同6.4.15。

6.4.20 耐盐雾性

按GB/T 1771规定进行，试板不划线。如三块试板中至少有两块未出现起泡、开裂、剥落、掉粉、明显变色、明显失光等涂膜病态现象，则评为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象，按GB/T 1766的规定进行描述。

6.4.21 耐湿热性

按GB/T 1740规定进行。，如出现起泡、生锈、开裂和变色等涂膜病态现象，按GB/T1766的规定进行描述。

6.4.22 耐人工气候老化性

按GB/T 1865-2009中方法1中循环A的规定进行测试，按GB/T 1766的规定进行结果评定。

7 检验

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验项目

7.2.1 底漆、中涂漆为在容器中状态、细度、不挥发物含量、干燥时间、打磨性、划格试验、冲击。

7.2.2 面漆为在容器中状态、细度、不挥发物含量、干燥时间、漆膜外观、光泽、弯曲、硬度、冲击、划格。

7.3 型式检测项目

型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下,每年至少进行一次型式检验。

7.4 检验结果的判定

7.4.1 判定方法

检验结果的判定按GB/T 8170-2008中的数值修约值比较法进行。

7.4.2 合格判定

应检项目的检验结果均达到本标准要求时,该试验样品为符合本标准要求。

8 标志、包装和贮存与运输

8.1 标志

产品的标志应符合GB/T 9750的要求。

8.2 包装

按GB/T 13491-1992中二级包装要求的规定进行。在包装标志或说明书上注明产品类别,对于双组分涂料,包装标志上应明确组分配比。

8.3 贮存与运输

产品贮存时应保持通风、干燥、防止日光直接照射,远离热源。产品应定出贮存期,并在包装标志上明示。贮存及运输应在0℃~40℃条件下进行。
