

团 体 标 准

T/CECS

绿色建材评价 建筑涂料用乳液

Green building materials assessment- Emulsions for architectural coatings

（征求意见稿）

2022 年 07 月

2022- XX - XX 发布

2022- XX - XX 实施

中国工程建设标准化协会 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 评价要求 3

5 评价方法 4

附录 A （资料性附录） 不得添加的有害物质 5

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发《2021年第一批协会标准制订、修订计划》的通知》（建标协字[2021]11号）的要求制订。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口。

本文件负责起草单位：住房和城乡建设部科技与产业发展中心、上海建科检验有限公司。

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

绿色建材评价 建筑涂料用乳液

1 范围

本文件规定了建筑涂料用乳液绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。
本文件适用于建筑涂料用水性合成树脂乳液和水性天然乳液的绿色建材评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 5206-2015 色漆和清漆 术语和定义

GB/T 6750-2007 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

GB/T 13491 涂料产品包装通则

GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则

GB 15258 化学品安全标签编写规定

GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB/T 16716.1 包装与环境 第1部分：通则

GB 18582-2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系

GB/T 20623-2006 建筑涂料用乳液

GB/T 23990 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定气相色谱法

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 23986-2009 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 24001 环境管理体系

GB/T 31414 水性涂料 表面活性剂的测定 烷基酚聚氧乙烯醚

GB/T 34683 水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法

GB/T 35602-2017 绿色产品评价 涂料

GB/T 37884-2019 涂料中挥发性有机化合物（VOC）释放量的测定

GB/T 39514-2020 生物基材料术语、定义和标识

ISO 11890-2:2020 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量/半挥发性有机化合物（SVOC）含量的测定 第2部分：气相色谱法

3 术语和定义

T/CECS 10039-2019、GB/T 5206-2015和GB/T 39514-2020界定的下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色建材 green building material

在全生命周期内可减少天然资源消耗和减轻对生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。

[来源：T/CECS 10039-2019, 3.1]

3.2

绿色建材评价 green building assessment

依据绿色建材评价技术标准，按照程序和要求对申请开展评价的建材产品进行评价，确认其等级的活动。

[来源：T/CECS 10039-2019, 3.2]

3.3

评价等级 assessment level

产品评价结果所达到的绿色建材级别，由低到高分为一星级、二星级和三星级。

[来源：T/CECS 10039-2019, 3.3]

3.4

合成树脂 synthetic resin

通过诸如加成聚合、缩合聚合或聚合作用等化学反应制得的一类树脂。

[来源：GB/T 5206-2015, 2.248]

3.5

天然树脂 nature resin

来源于植物或动物的树脂。

[来源：GB/T 5206-2015, 2.175]

3.6

环境产品声明 environmental product declaration

EPD

提供基于预设参数的量化环境数据的环境证明，必要时包括附加环境信息。

[来源：T/CECS 10039-2019, 3.7]

3.7

碳足迹 carbon footprint

用以量化过程、过程系统或产品系统温室气体排放的参数，以表现它们对气候变化的贡献。

[来源：T/CECS 10039-2019, 3.8]

3.8

生物基 biomass

通过光合作用而形成的各种有机体。

[来源：GB/T 39514-2020, 3.1]

4 评价要求

4.1 一般要求

4.1.1 生产企业污染物排放应符合相关环境保护法律法规的规定，应达到国家和地方污染物排放标准及总量控制指标要求，近三年无重大安全事故和重大环境污染事件。

4.1.2 生产企业应安装有效的颗粒物回收装置和有效的局部或整体密闭排气收集系统，收集后进入密闭式负压废弃处理系统，并正常运转。

4.1.3 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合 GB 18599 的相关规定。危险废物的贮存应符合 GB 18597 的相关规定，后续应交付给持有危险废物经营许可证的单位处置。

4.1.4 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 分别建立并运行质量管理体系和环境管理体系。

4.1.5 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备。

4.1.6 生产企业在生产制造过程中不应添加国家、地区和行业明令禁用的有害物质，种类见附录 A。

4.1.7 生产企业应向下游用户或其他相关方提供符合 GB/T 16483 要求的产品安全技术说明书（SDS），以及满足 GB 13690 要求的适用化学品的安全标签符合 GB 15258 要求的产品安全标签。

4.1.8 企业产品包装符合 GB/T 13491 和 GB/T 16716.1 要求，材质不得含有聚氯乙烯或其他附录 A 中列出的有害物质的塑料。

4.2 评价指标要求

建筑涂料用乳液评价指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标。建筑涂料用乳液的评价指标要求见表1。

表1 建筑涂料用乳液评价指标要求

一级指标	二级指标	单位	基准值		
			一星级 ^b	二星级 ^b	三星级
资源属性	原材料消耗	t/t	≤1.01		
	单位产品新鲜水消耗	t/t	≤0.90		
能源属性	单位产品综合能耗	kgce/t	≤55（经热氧化法处理系统） ≤35（普通尾气处理系统）		
环境属性	产品环境影响和碳足迹	--	进行环境产品声明（EPD）和碳足迹分析		
	VOC 含量	g/L	≤30	≤10	≤5
	甲醛含量（乙酰丙酮法）	mg/kg	≤50	≤30	—
	游离甲醛含量（高效液相色谱法）	mg/kg	—	—	≤20
	半挥发性有机化合物（SVOC）含量	%	提供实测数据		

	总挥发性有机化合物（TVOC）释放量 ^a	mg/m ³	—	—	≤1.0
	甲醛释放量 ^a	mg/m ³	—	—	≤0.1
	苯、甲苯、乙苯和二甲苯的总和	mg/kg	≤100		
	烷基酚聚氧乙烯醚总和含量	mg/kg	≤1000		≤100
	残余单体总和	%	≤0.10	≤0.06	≤0.03
品质 属性	冻融稳定性（3次）	—	无异常		
	贮存稳定性	—	无硬块，无絮凝，无明显分层和结皮		
	稀释稳定性	—	上层清液≤5%，下层沉淀≤5%		
	机械稳定性	—	不破乳，无明显絮凝物		
	钙离子稳定性（0.5%CaCl ₂ 溶液）	—	48h 无分层，无沉淀，无絮凝		
^a 限室内建筑涂料用乳液					
^b 含有以生物基为原料生产的乳液，在满足当前星级的相关要求下，最终评价等级结果提升一级。					

5 评价方法

5.1 生产企业按第 4 章的规定提供相关证明文件。

5.2 VOC 含量按 GB/T 23986-2009 的规定进行, 密度的测定按 GB/T 6750-2007 的规定进行, 试验温度为 (23.0±0.5) °C, 水分含量按 GB 18582-2020 的规定进行, VOC 含量的计算按 GB/T 23986-2009 中 10.4 进行; 甲醛含量 (乙酰丙酮法) 按 GB/T 23993 的规定进行。游离甲醛含量 (高效液相色谱法) 按 GB/T 34683 的规定进行。半挥发性有机化合物 (SVOC) 含量按 ISO 11890-2:2020 的规定进行, 并按 ISO 11890-2:2020 中 11.4 进行计算; 总挥发性有机化合物释放量和甲醛释放量按 GB/T 37884-2019 中的规定进行, 其中涂布率为 (50±3) g/m², 试件养护时间为 0 h, 舱内温度: (23±1) °C, 舱内空气相对湿度: (50±5) %, 舱内换气次数: 0.5 h⁻¹, 材料/舱负荷比: 1.0 m²/m³, 试验时间为 72 h; 苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和按 GB/T 23990 的规定进行; 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量按 GB/T 31414 的规定进行; 残余单体总和按 GB/T 20623-2006 的规定进行; 冻融稳定性按 GB/T 20623-2006 中 4.7 的规定进行; 贮存稳定性按 GB/T 20623-2006 中 4.8 的规定进行; 稀释稳定性按 GB/T 20623-2006 中 4.9 的规定进行; 机械稳定性按 GB/T 20623-2006 中 4.10 的规定进行; 钙离子稳定性按 GB/T 20623-2006 中 4.11 的规定进行。

5.3 生物杀伤剂含量 [(异噻唑啉酮: 氯甲基异噻唑啉酮/甲基异噻唑啉酮 (3/1) [CMI/MI (3/1)] ≤15mg/kg, 辛基异噻唑啉酮 (OIT) ≤500 mg/kg, 苯并异噻唑啉酮 (BIT) ≤500 mg/kg, 甲基异噻唑啉酮 (MI) ≤200 mg/kg, 双氯辛基异噻唑啉酮 (DCOIT) ≤500 mg/kg, 异噻唑啉酮含量总和≤750 mg/kg), 碘代丙炔基氨基甲酸丁酯 (IPBC) ≤1500 mg/kg, 吡啶硫酮锌 (ZPT) ≤1500 mg/kg, 二 (3-氨基丙基) 十二烷基胺≤500 mg/kg] 通过提交证明文件的方式进行评价, 单位产品原材料消耗、单位产品新鲜水消耗按 GB/T 35602-2017 中附录 B.1、B.2 进行计算, 单位产品综合能耗按 GB/T 2589 进行计算, 并提交证明文件结合现场检查的方式进行评价; 生物基乳液通过提交证明文件的方式进行评价。

5.4 其他性能指标应有生产企业提供近 1 年的产品质量检验报告进行评价。

5.5 生产企业满足第 4 章对应评价等级的全部要求时, 判定评价结果符合该评价等级规定。

附 录 A
(资料性附录)
不得添加的有害物质

生产企业不得添加的有害物质见表A.1。

表 A.1 不得添加的有害物质

品种	品种说明	原料杂质带入的有害物质限量
苯	——	100 mg/kg
甲醇	——	100 mg/kg
卤代烃	卤代烃是指烃分子中的氢原子被卤素元素取代后的一类挥发性有机化合物。包括但不限于列举的卤代烃,如二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烷、三氯丙烷、三氯乙烯、溴丙烷、溴丁烷等	100 mg/kg (每种化合物)
乙二醇甲醚和乙二醇乙醚的衍生物	包括但不限于列举的乙二醇甲醚和乙二醇乙醚的衍生物,如乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚等	100 mg/kg (每种化合物)
邻苯二甲酸酯	包括但不限于列举的邻苯二甲酸酯,如邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二异辛酯(DEHP)、邻苯二甲酸二辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)等	100 mg/kg (每种化合物)
溴系阻燃剂	多溴联苯、多溴二苯醚、六溴环十二烷	100 mg/kg (每种化合物)
生物杀伤剂	多菌灵、敌草隆、百菌清、三氯生	50 mg/kg
	涉及在体内验证试验中确认具有内分泌干扰的生物杀伤剂	50 mg/kg
	涉及致癌性、生殖细胞致突变性、生殖毒性种类别1的生物杀伤剂	50 mg/kg