

团 体 标 准

T/CECS 10044—2019

绿色建材评价 反射隔热涂料

Green building material assessment—Reflective thermal insulation coating

2019-09-12 发布

2020-03-01 实施

中国工程建设标准化协会 发 布



中国工程建设标准化协会
团 体 标 准
绿色建材评价 反射隔热涂料
T/CECS 10044—2019

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2020年4月第一版 2020年4月第一次印刷

*

书号: 155066·5-1605 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

目 次

前言	Ⅲ
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	2
5 评价方法	5
附录 A（规范性附录） 不得添加的有害物质	6

Contents

Foreword III

1 Scope 1

2 Normative references 1

3 Terms and definitions 1

4 Assessment requirement 2

5 Assessment method 5

Annex A (normative annex) Prohibited hazardous substances 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2017 年第三批产品标准试点项目计划〉的通知》(建标协字〔2017〕034 号)的要求制定。

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。

本标准由中国工程建设标准化协会提出。

本标准由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区专业委员会归口。

本标准负责起草单位:住房和城乡建设部科技与产业发展中心。

本标准参加起草单位:中国建材检验认证集团股份有限公司、阿克苏诺贝尔太古漆油(上海)有限公司、深圳知本建筑节能材料有限公司、立邦涂料(中国)有限公司、河北晨阳工贸集团有限公司、北京蓝彬尚科科技有限公司、山东银箭金属颜料有限公司、常州山由帝杉防护材料制造有限公司、宁波运通新材料科技有限公司、北方测盟科技有限公司、石家庄市油漆厂、国家建筑材料测试中心。

本标准主要起草人:邵高峰、杨文颐、马丽萍、王巧兰、王梦吟、余飞、宋凯、胡中源、李建忠、刘恩鹏、王兰芳、魏莉、丁岩、刘小静、李萍。

本标准主要审查人:赵霄龙、蒋荃、任俊、兰明章、王新祥、李美利、赵立群、曹杨、王智、李昶。

绿色建材评价 反射隔热涂料

1 范围

本标准规定了反射隔热涂料绿色建材评价的术语和定义、评价要求和评价方法。
本标准适用于反射隔热涂料的绿色建材评价。

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 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
- GB/T 1865 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 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 9755 合成树脂乳液外墙涂料
- GB/T 13491 涂料产品包装通则
- GB/T 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 包装与包装废弃物 第1部分:处理和利用通则
- 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、处置场污染控制标准
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20623 建筑涂料用乳液
- GB/T 23986 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定
- 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 23994 与人体接触的消费产品用涂料中特定有害元素限量
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定
- GB/T 30647 涂料中有害元素总含量的测定
- GB/T 34683 水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法
- HG/T 4104 建筑用水性氟涂料
- HG/T 4343 水性多彩建筑涂料
- JC/T 2079 建筑用弹性质感涂层材料
- JG/T 24 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG/T 172 弹性建筑涂料
- JG/T 235 建筑反射隔热涂料

3 术语和定义

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。

3.2

绿色建材评价 green building material 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。

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。

3.4

反射隔热涂料 reflective thermal insulation coating

以合成树脂为基料,采用反射隔热功能材料及颜填料、助剂等配制而成,具有较高太阳光反射比、近红外反射比和半球发射率的涂料。

3.5

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声明,必要时包括附加环境信息。

3.6

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。

4 评价要求

4.1 一般要求

4.1.1 生产企业近3年无重大环境污染事件和重大安全事故。

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气处理系统,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得添加国家、地区和行业命令禁用的有害物质,有害物质种类详见附录 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)和符合 GB 15258 要求的产品安全标签。

4.1.8 企业产品包装应符合 GB/T 13491 和 GB/T 16716.1 的规定,材质不得含有聚氯乙烯或其他含有附录 A 中有害物质的塑料。

4.2 评价指标要求

反射隔热涂料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,具体评价指标要求见表 1。

表 1 反射隔热涂料评价指标要求

一级指标	二级指标			单位	基准值			
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	原材料要求	主要原材料生产企业要求		—	符合清洁生产要求			
		乳液	残余单体含量	%	≤0.15		≤0.05	
			苯、甲苯、乙苯、和二甲苯的含量总和	mg/kg	—	≤100		
	单位产品原材料消耗			t/t	≤1.030	≤1.025	≤1.015	
	单位产品新鲜水消耗			t/t	≤0.25			
	单位产品中钛白粉用量			—	提供实际用量			
能源属性	单位产品综合能耗	平涂涂料	kgce/t	≤10.0				
		质感涂料		≤15.0				
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			
	挥发性有机化合物含量			g/L	≤100	≤80	≤50	
	甲醛含量(乙酰丙酮法)			mg/kg	≤50	≤40	≤30	
	游离甲醛含量(高效液相色谱法)				—		≤10	
	苯、甲苯、乙苯、二甲苯含量总和			mg/kg	≤100	≤80	≤50	
	半挥发性有机化合物(SVOC)含量			%	—		商定	
	重金属含量		铅	mg/kg	≤45		≤20	
			镉		≤45		≤20	
			六价铬		≤40		≤20	
			汞		≤40		≤20	
			砷		—	—	≤20	
			钡		—	—	≤100	
			硒		—	—	≤20	
			锑		—	—	≤20	
	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)]	mg/kg	—		≤15	
			辛基异噻唑啉酮(OIT)	mg/kg	—		≤500	
			苯并异噻唑啉酮(BIT)	mg/kg	—		≤500	
			甲基异噻唑啉酮(MI)	mg/kg	—		≤200	
			双氯辛基异噻唑啉酮(DCOIT)	mg/kg	—		≤500	
			异噻唑啉酮含量总和	mg/kg	—		≤750	
			碘代丙炔基氨基甲酸丁酯(IPBC)			mg/kg	—	
吡啶硫酮锌(ZPT)			mg/kg	—		≤1 500		
二(3-氨基丙基)十二烷基胺			mg/kg	—		≤500		

表 1 (续)

一级指标	二级指标			单位	基准值		
					一星级	二星级	三星级
品质属性	太阳光反射比	平涂涂料	$L^* > 95$	—	≥ 0.85		
			$80 < L^* \leq 95$		$\geq$	$\geq$	$\geq$
			$40 < L^* \leq 80$		$L^*/100 - 0.15$	$L^*/100 - 0.13$	$L^*/100 - 0.10$
			$L^* \leq 40$		≥ 0.28	≥ 0.30	≥ 0.35
		质感涂料	$L^* > 80$		$\geq$	$\geq$	$\geq$
			$40 < L^* \leq 80$		$L^*/100 - 0.15$	$L^*/100 - 0.14$	$L^*/100 - 0.13$
			$L^* \leq 40$		≥ 0.28	≥ 0.30	≥ 0.32
	近红外反射比	平涂涂料	$L^* > 95$	—	≥ 0.85		
			$80 < L^* \leq 95$		≥ 0.80	≥ 0.83	≥ 0.85
			$40 < L^* \leq 80$		$\geq$	$\geq$	$\geq$
			$L^* \leq 40$		$L^*/100$	$L^*/100 + 0.03$	$L^*/100 + 0.05$
		质感涂料	$L^* > 80$		≥ 0.43		≥ 0.50
			$40 < L^* \leq 80$		≥ 0.75	≥ 0.78	≥ 0.80
			$L^* \leq 40$		$\geq$	$\geq$	$\geq$
					$L^*/100 - 0.10$	$L^*/100$	$L^*/100 + 0.03$
	半球发射率			—	0.85		
	污染后太阳光反射比 ^a	平涂涂料	$L^* > 95$	—	≥ 0.65	≥ 0.70	≥ 0.75
			$80 < L^* \leq 95$		≥ 0.55	≥ 0.60	≥ 0.70
			$40 < L^* \leq 80$		≥ 0.35	≥ 0.40	≥ 0.50
		质感涂料	$L^* > 80$		≥ 0.50	≥ 0.53	≥ 0.55
			$40 < L^* \leq 80$		≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40
	耐人工气候老化性	老化时间		h	≥ 600	≥ 800	$\geq 1\ 000$
		外观		—	不起泡、不剥落、无裂纹		
		粉化		级	1		
		变色 ^a		级	2		
	其他性能				—	满足 GB/T 9755、HG/T 4104、HG/T 4343、JC/T 2079、JG/T 24、JG/T 172 等的基本技术要求	

^a 该项仅限涂层三刺激值中的 $Y_{D65} \geq 31.26 (L^* \geq 62.7)$ 的产品。

5 评价方法

5.1 生产企业应按第4章的规定提供相关证明文件。

5.2 乳液残余单体含量按 GB/T 20623 的规定进行；苯、甲苯、乙苯和二甲苯的含量总和按 GB/T 23990 的规定进行；单位产品综合能耗按 GB/T 2589 的规定进行；挥发性有机化合物(VOC)含量按 GB/T 23986 的规定进行；乙酰丙酮法测定甲醛含量按 GB/T 23993 的规定进行；高效液相色谱法测定游离甲醛含量按 GB/T 34683 的规定进行；重金属元素中的铅、镉、汞、砷、硒、锑、钴含量按 GB/T 30647 的规定进行，六价铬按 GB/T 26125 的规定进行，钡按 GB/T 23994 的规定进行；太阳光反射比、近红外反射比、半球发射率、污染后太阳光反射比按 JG/T 235 的规定进行；耐人工气候老化性按 GB/T 1865 和 GB/T 1766 的规定进行。

5.3 主要原材料生产企业要求、半挥发性有机化合物(SVOC)含量、生物杀伤剂含量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、单位产品钛白粉用量通过提交证明文件结合现场检查的方式进行评价。

5.4 其他指标应由生产企业提供近1年的产品质量检验报告进行。

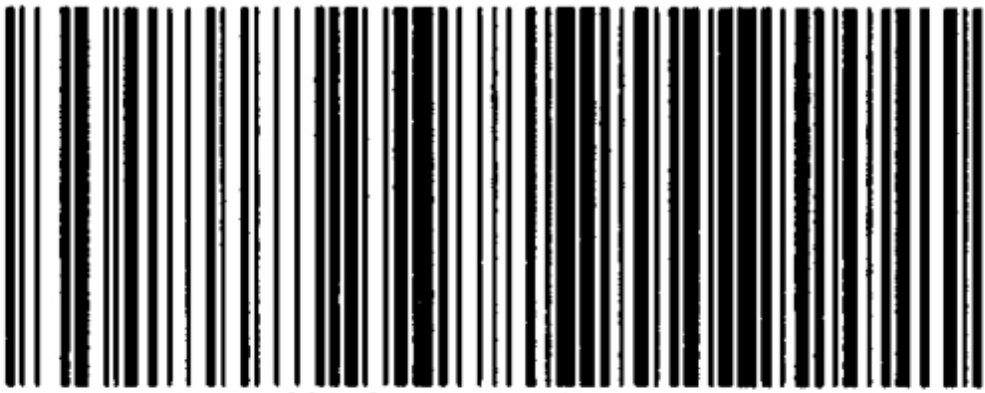
5.5 生产企业满足第4章对应评价等级的全部要求时，判定评价结果符合该评价等级规定。

附 录 A
(规范性附录)
不得添加的有害物质

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	原材料杂质带人的 有害物质限值
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原子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)
烷基酚聚氧乙烯醚	包括但不限于列举的烷基酚聚氧乙烯醚,如壬基酚聚氧乙烯醚(含壬基酚)、辛基酚聚氧乙烯醚(含辛基酚)等	50 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)
石棉	石棉是指纤维状蛇纹石和纤维状角闪石类硅酸盐矿物,且纤维状颗粒的长径比大于3,如温石棉、透闪石石棉、阳起石石棉、直闪石石棉、青石棉、铁石棉等	0.1%(每种石棉)
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、生殖毒性中类别1的生物杀伤剂	50 mg/kg



T/CECS 10044-2019

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·5-1605

定价: 16.00 元