



团 体 标 准

T/CECS 10254—2022

绿色建材评价 防火涂料

Green building material assessment—Fire retardant paint

防火涂料中国绿色建材产品认证单元划分：

1、膨胀型钢结构防火涂料（室内）；2、膨胀型钢结构防火涂料（室外）；3、非膨胀型钢结构防火涂料（室内）；4、非膨胀型钢结构防火涂料（室外）；5、饰面型防火涂料

绿线框内 为我公司认证宣传内容

中国绿色建材产品认证服务电话：18980984385

2022-12-20 发布

2023-05-01 实施



中国工程建设标准化协会 发 布
中 国 标 准 出 版 社 出 版

目 次

前言 I

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 6

附录 A（规范性） 计算方法 7

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〈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。

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绿色建筑与生态城区分会归口。

本文件负责起草单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心。

本文件参加起草单位：上海建科检验有限公司、上海中南建筑材料有限公司、佐敦涂料（张家港）有限公司、庞贝捷涂料（昆山）有限公司。

本文件主要起草人：陈伟、张澜沁、姚玉梅、刘文逸、李剑、袁骏、夏彦、俞海勇、胡晓珍、岳鹏、刘杰、陆泓伸、张蔚、刘冬平、朱罗毅、程昕。

本文件主要审查人：贺鸿珠、徐亚玲、郭青、朱敏涛、吴凯、郑晓光、李珊珊。

绿色建材评价 防火涂料

1 范围

本文件规定了防火涂料绿色建材评价的评价要求,描述了防火涂料绿色建材评价的评价方法。
本文件适用于钢结构防火涂料、饰面型防火涂料的绿色建材评价。

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 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
GB/T 2589 综合能耗计算通则
GB 12441 饰面型防火涂料
GB 14907 钢结构防火涂料
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 要求
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序
GB 30981 建筑钢结构防腐涂料中有害物质限量
GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
JG/T 415 建筑防火涂料有害物质限量及检测方法

3 术语和定义

GB 12441、GB 14907 界定的以及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对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

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。

3.5

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。

3.6

新鲜水 fresh water

从地下和市政输水管线直接输送,且未被化工企业生产利用过的洁净水。

3.7

钢结构防火涂料 fire resistive coating for steel structure

施涂于建(构)筑物钢结构表面,能形成耐火隔热保护层以提高钢结构耐火极限的涂料。

[来源:GB 14907—2018,3.1]

3.8

饰面型防火涂料 finishing fire resistant coating

涂覆于可燃基材(如木材、纤维板、纸板及制品)表面,具有一定装饰作用,受火后能膨胀发泡形成隔热保护层的涂料。

[来源:GB 12441—2018,3.1]

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、装备及相关物质。

4.1.3 生产企业应按 GB/T 19001、GB/T 24001 和 GB/T 45001 的规定分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。

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

4.1.5 防火涂料产品基本性能应符合 GB 12441、GB 14907 等现行国家标准和行业标准的规定。

4.1.6 生产企业不应在产品中添加表 1 中列出的有害物质。

表1 不应添加的有害物质

品种	品种说明	原材料杂质带入的有害物质限值
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	每种化合物 100 mg/kg
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、甲二醇甲醚醋酸酯、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	每种化合物 100 mg/kg
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)、邻苯二甲酸丁苯酯(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	每种化合物 100 mg/kg
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	每种化合物 50 mg/kg
溴系阻燃剂	多溴联苯、多溴二苯醚、六溴环十二烷	每种化合物 100 mg/kg
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	每种石棉 0.1%
放射性物质	α 表面污染值大于或等于 0.04 Bq/cm^2 , β 表面污染值大于或等于 0.4 Bq/cm^2 , 为放射性超标, γ 值大于或等于 $1 \mu\text{Sv/h}$, 为放射性超标; 检出中子, 为放射性超标	—
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、生殖细胞突变性、生殖毒性中类别1的生物杀伤剂	50 mg/kg

4.1.7 申请不同等级的生产企业还应符合表2的规定。

表2 申请企业等级规定

具体规定	不同评价等级符合项数要求		
	一星级	二星级	三星级
安全生产标准化符合 GB/T 33000 规定	至少符合 1 项	至少符合 2 项	至少符合 2 项
按 GB/T 23331 建立并运行能源管理体系			
按 GB/T 24025 提交防火涂料的环境产品声明和碳足迹报告			

4.2 评价指标要求

防火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。钢结构防火涂料的评价指标要求见表3,饰面型防火涂料的评价指标要求见表4。

表3 钢结构防火涂料评价指标要求

一级 指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
资源 属性	单位产品原材料消耗		t/t	≤1.015	≤1.012	≤1.010	附录 A 中的 A.1
	单位产品新鲜水消耗		t/t	≤0.35	≤0.32	≤0.30	附录 A 中的 A.2
能源 属性	单位产品综合 能耗	≥8 000 t/a	kgce/t	≤7.0	≤6.3	≤6.0	GB/T 2589
		<8 000 t/a		≤10.0	≤9.0	≤8.5	
环境 属性	单位产品废水排放量		t/t	≤0.25	≤0.20	≤0.15	附录 A 中的 A.3
品质 属性	挥发性有机化合物含量		g/L	≤80	≤70	≤50	JG/T 415
	游离甲醛含量		mg/kg	≤100	≤50	≤30	
	苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和		g/kg	≤0.3	≤0.25	≤0.2	
	可溶性重金属	铅	mg/kg	≤90	≤70	≤50	
		镉	mg/kg	≤75	≤60	≤45	
		六价铬	mg/kg	≤60	≤50	≤40	
		汞	mg/kg	≤60	≤50	≤40	
	卤代烃含量		%	≤1	≤0.8	≤0.5	GB 30981
	乙二醇醚总和含量		%	≤1	≤0.8	≤0.5	
	粘结强度比	实测值与标准值的 比值	—	≥1.0			GB 14907
	耐人工老化性 ^a	耐紫外线辐照性 ^b	—	60 次试验后,涂层应无起层、 开裂、粉化现象,且隔热 效率衰减量应≤35%			GB 14907
		外观	—	不起泡、不剥落、无裂纹			GB/T 1766
		粉化	级	0			
	耐火性能	膨胀型 ^c	h	≥1.0			GB 14907
		非膨胀型 ^c	h	≥2.0			

^a 涂层厚度不应小于 1.5 mm。

^b 仅适用于室外型。

^c 涂层厚度不应小于 15 mm。

表 4 饰面型防火涂料评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
资源属性	单位产品原材料消耗		t/t	≤1.015	≤1.012	≤1.010	附录 A 中的 A.1
	单位产品新鲜水消耗		t/t	≤0.35	≤0.32	≤0.30	附录 A 中的 A.2
能源属性	单位产品综合能耗	≥8 000 t/a	kgce/t	≤10.0	≤9.0	≤8.5	GB/T 2589
		<8 000 t/a		≤7.0	≤6.3	≤6.0	
环境属性	单位产品废水排放量		t/t	≤0.25	≤0.20	≤0.15	附录 A 中的 A.3
品质属性	挥发性有机化合物含量		g/L	≤80	≤70	≤50	JG/T 415
	游离甲醛含量		mg/kg	≤100	≤50	≤30	
	苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和		g/kg	≤0.3	≤0.25	≤0.2	
	可溶性重金属	铅	mg/kg	≤90	≤70	≤50	
		镉	mg/kg	≤75	≤60	≤45	
		六价铬	mg/kg	≤60	≤50	≤40	
		汞	mg/kg	≤60	≤50	≤40	
	卤代烃含量		%	≤1	≤0.8	≤0.5	GB 30981
	乙二醇醚总和含量		%	≤1	≤0.8	≤0.5	
	附着力 ^a		级	2	1		GB 12441
	耐燃时间		min	≥15			
	难燃性		—	试件燃烧的剩余长度平均值≥150 mm, 其中没有一个试件的燃烧剩余长度为零; 每组试验通过热电偶所测得的平均烟气温度不超过 200 ℃			
	质量损失		g	≤5.0			
	炭化体积		cm ³	≤25			

^a 适用于划圈法。

^a 适用于划圈法。

4.3 检验方法和计算方法

4.3.1 生产企业应按 4.1 的规定提供有效期内的第三方环境监测报告、管理体系认证证书、产品型式检验报告、安全生产标准化证书、EPD 和碳足迹报告、应用技术文件等相关资料。

4.3.2 资源属性中单位产品原材料消耗、单位产品新鲜水消耗、单位产品废水排放量按附录 A 的规定计算。

4.3.3 能源属性中单位产品综合能耗按 GB/T 2589 的规定进行。

4.3.4 环境属性中单位产品废水排放量按附录 A 的规定进行, 粉尘回收装置通过提交证明文件结合现

场检查的方式进行评价。

4.3.5 品质属性指标应由生产企业提供近一年的产品质量检验报告或按相应产品标准进行。

5 评价方法

5.1 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。

5.2 生产企业应按第4章的规定提供相关证明文件。

附 录 A
(规范性)
计 算 方 法

A.1 单位产品原材料消耗

单位产品原材料消耗是评价期内产品所需的原料使用量总量与产品总产量比值,单位产品原材料消耗按式(A.1)计算:

$$P_i = \frac{M_i}{M_e} \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

P_i ——单位产品原材料消耗,单位为吨每吨(t/t);

M_i ——评价期内产品所需的原料使用量总量,单位为吨(t);

M_e ——评价期内产品总产量,单位为吨(t)。

A.2 单位产品新鲜水消耗

单位产品新鲜水消耗是评价期内产品生产消耗的新鲜水量与产品总产量比值,单位产品新鲜水消耗按式(A.2)计算:

$$V_i = \frac{V_h}{P} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

V_i ——单位产品新鲜水消耗,单位为吨每吨(t/t);

V_h ——评价期内产品生产消耗的新鲜水量,单位为吨(t);

P ——评价期内产品总产量,单位为吨(t)。

A.3 单位产品废水排放量

单位产品废水排放量是评价期内产品生产废水排放量与产品总产量比值,即每生产1t产品排放的废水量,单位产品废水排放量按式(A.3)计算:

$$V_i = \frac{V_g}{P} \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

V_i ——单位产品废水排放量,单位为吨每吨(t/t);

V_g ——评价期内产品生产废水排放量,单位为吨(t);

P ——评价期内产品总产量,单位为吨(t)。

中国工程建设标准化协会
团 体 标 准
绿色建材评价 防火涂料
T/CECS 10254—2022

*

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 21 千字
2023 年 4 月第一版 2023 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·5-5683 定价 24.00 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



T/CECS 10254-2022



码上扫一扫 正版服务到

