

ICS 13.040.20
CCS Z 60

DB35

福建地方标准

DB35/T 2189—2024

建筑用涂料与胶粘剂挥发性有机化合物控制指南

Guidelines for controlling volatile organic compounds in building coatings and adhesives

2024-07-03 发布

2024-10-03 实施

福建省市场监督管理局
福建省生态环境厅 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	2
4 总则	3
5 工厂选址	3
6 原辅材料选择	3
7 生产过程控制	4
8 生产及施工记录	4
9 末端治理	4
10 施工环境检测与控制	6
11 产品检测与控制	6
附录 A (资料性) VOCs 及其大气污染物参考标准	10
附录 B (资料性) 建筑用涂料与胶粘剂包装、标志、标识内容及示例	11
附录 C (规范性) 产品 VOCs 含量测试	14
附录 D (规范性) 产品挥发性有机化合物释放量测试	16

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。

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专利的责任。

本文件由福建省产品质量检验研究院提出。

本文件由福建省生态环境厅归口。

本文件起草单位：福建省产品质量检验研究院、福建工大岩土工程研究有限公司、科顺防水科技股份有限公司、福建省三棵树新材料有限公司、立邦新型材料（福建）有限公司、福建国环环境检测有限公司、福建钢铁长城环保科技有限公司、福建惠兴涂料科技发展有限公司、福州大匠环保建筑材料有限公司、厦门百安兴新材料有限公司、福建宏晟工程检测有限公司、厦门大学、中国建筑科学研究院有限公司、福建省建筑科学研究院有限责任公司、福建省工业产品生产许可证审查技术中心、福建特工组胶粘剂股份有限公司、漳州市祥豪涂料工贸有限公司、福建绿家检测技术有限公司、厦门海关技术中心、福建省交通科研院有限公司、龙岩市产品质量检验所。

本文件主要起草人：李捷、周婷婷、叶兴联、邹愚、曾兵、许一婷、林美、苏宁子、江凤玲、欧阳友华、王纲、罗勇、谢剑锐、甘勇强、陈桓、张欣涛、何阳、陈仕人、王彦端、姚忠、陈建敏、陈玲、康惠阳、王志彬、阮君瑞、鲍银悌、蔡德河、陈晓豪、池永亮、吴俊杰、颜志成。

建筑用涂料与胶粘剂挥发性有机化合物控制指南

1 范围

本文件提出了和建筑用涂料与胶粘剂挥发性有机化合物控制有关的工厂选址、原辅材料选择、生产过程控制、生产及施工记录、末端治理、施工环境检测与控制、产品检测与控制等相关方面的内容。

本文件适用于指导建筑用涂料与胶粘剂挥发性有机化合物的控制管理。

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。

- GBZ 159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范
- GBZ/T 300.103 工作场所空气有毒物质测定 第103部分：丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮
- GB/T 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法
- GB/T 13252—2008 包装容器 钢提桶
- GB/T 15170—2007 包装容器 工业用薄钢板圆罐
- GB/T 17343—2023 包装容器 金属方桶
- GB 18191—2008 包装容器 危险品包装用塑料桶
- GB 18581—2020 木器涂料中有害物质限量
- GB 18582—2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量
- GB 19160—2008 包装容器 危险品包装用塑料罐
- GB/T 19161—2016 包装容器 复合式中型散装容器
- GB/T 20740 胶粘剂取样
- GB/T 23985—2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法
- GB/T 23986.2—2023 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）和/或半挥发性有机化合物（SVOC）含量的测定 第2部分：气相色谱法
- GB 30982 建筑胶粘剂有害物质限量
- GB/T 32371.1 低溶剂型或无溶剂型胶粘剂涂敷后释放特性的短期测量方法 第1部分：通则
- GB/T 32371.2 低溶剂型或无溶剂型胶粘剂涂敷后释放特性的短期测量方法 第2部分：挥发性有机化合物的测定
- GB 33372—2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量
- GB/T 34682 含有活性稀释剂的涂料中挥发性有机化合物（VOC）含量的测定
- GB/T 36799 胶粘剂挥发性有机化合物释放量的测定 微舱法
- GB/T 36803 胶粘剂挥发性有机化合物释放量的测定 袋式法
- GB 37824—2019 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准

- GB/T 37884 涂料中挥发性有机化合物（VOC）释放量的测定
GB/T 39764 软体家具中挥发性有机化合物 现场快速检测方法
BB/T 0019—2013 包装容器 方罐与扁圆罐
BB/T 0064—2013 包装容器 钢质手提罐
BB/T 0067—2014 包装容器 钢塑复合桶
HG/T 2492—2018 α -氰基丙烯酸乙酯瞬间胶粘剂
HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
HJ/T 414 环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料
HJ 457 环境标志产品技术要求 防水涂料
HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样 气相色谱法
HJ 1012 环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法
HJ 1013 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法
HJ 1230 工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南
HJ 1331 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式催化氧化-氢火焰离子化检测器法
HJ 1332 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱-氢火焰离子化检测器法
HJ 2537 环境标志产品技术要求 水性涂料
HJ 2541 环境标志产品技术要求 胶粘剂
JG/T 415 建筑防火涂料有害物质限量及检测方法
JG/T 481 低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料
JG/T 528 建筑装饰装修材料挥发性有机物释放率测试方法—测试舱法
WS/T 765—2010 有毒作业场所危害程度分级
DB35/ 1782—2018 工业企业挥发性有机物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挥发性有机化合物 volatile organic compounds

VOCs

参与大气光化学反应的有机化合物或者根据有关规定确定的有机化合物。

注：根据行业特征和环境管理要求，用于表征大气污染物排放或能自然蒸发的任何有机物。

3.2

挥发性有机化合物含量 volatile organic compounds content

VOCs含量

在规定条件下，所测得的单位体积或质量的涂料或胶粘剂中挥发性有机化合物的质量。

3.3

总挥发性有机化合物释放量 total volatile organic compounds emission level

TVOC释放量

在规定条件下，涂料或胶粘剂试样向空气中释放的挥发性有机物总量。

3.4

非甲烷总烃 non-methane hydrocarbon; NMHC

采用规定的监测方法，从总烃中扣除甲烷以后其他气态有机化合物的总和（以碳计）。

4 总则

- 4.1 本文件以非甲烷总烃作为有组织排放和无组织排放监控点 VOCs 的大气污染物综合性控制指标。
- 4.2 本文件以 VOCs 含量和 TVOC 作为建筑用涂料与胶粘剂产品 VOCs 的控制指标，当产品明示适用于多种应用领域时，按本文件各应用领域要求中最严格的含量进行控制。
- 4.3 本文件规定的 VOCs 排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

5 工厂选址

- 5.1 建筑用涂料与胶粘剂工厂建设项目选址宜选在规划的工业园区内，要全面考虑建设地区的自然环境和社会环境，要按照国家和地方环境保护法规进行安全评价和环境影响评价。
- 5.2 不能在城市规划确定的生活区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区和自然保护区等界区内选择厂址。
- 5.3 要远离城镇居民区，布置在生活居住区等环境保护目标全年最小频率风向的上风侧。
- 5.4 要结合拟建项目的性质、规模和排污特征，优选污染源布置在对环境影响最小的位置，以减少有害气体对环境的污染。工厂的行政管理和生活设施要离生产区域。

6 原辅材料选择

- 6.1 宜用非离子的表面活性剂来取代醇类或醚类的溶剂来降低所使用的原辅材料中 VOCs 含量。
- 6.2 鼓励企业生产水基、高固含、低毒低挥发性的环境友好型产品，不人为添加表 1 所列禁用物质。

表1 环境友好型产品禁用物质

禁用种类	禁用物质
乙二醇醚及其酯类	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、二乙二醇丁醚醋酸酯
邻苯二甲酸酯类	邻苯二甲酸二辛酯 (DOP)、邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁基苄基酯 (BBP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)、邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)
烷烃类	正己烷
酮类	3, 5, 5-三甲基-2-环己烯基-1-酮 (异佛尔酮)
卤代烃类	二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烷、四氯化碳
芳香烃	苯
醇类	甲醇
二元胺	乙二胺、丙二胺、丁二胺、己二胺
表面活性剂	烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO)、支链十二烷基苯磺酸钠 (ABS)

7 生产过程控制

- 7.1 优先采用不产生污染或少产生污染的清洁生产新工艺、新技术和新设备。建筑用涂料与胶粘剂使用时，若需对基材表面进行处理，要优先采用不产生污染或少产生污染的处理剂和工艺。
- 7.2 溶剂型树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等原辅材料在储存和输送过程中要设置遮阳挡雨等设施，在条件允许的情况下尽量保持密闭。使用过程中随取随开，用后要及时密闭，以减少挥发。
- 7.3 宜采用集中供料系统。无集中供料系统时，工作结束后要将剩余的辅料采用封闭装置送回储存间。
- 7.4 要设立溶剂型产品的生产设施（反应釜、分散机、砂磨机、拉缸等）局部或整体气体收集系统。
- 7.5 溶剂型涂料和胶粘剂的生产各工序及设备的清洗要在密闭空间或设备中进行，产生的 VOCs 经集气系统收集导入处理设施或排放管道，达标排放。
- 7.6 净化设施要先于生产活动及工艺设施启动，并同步运行，后于生产活动及工艺设施关闭。净化设施的运行参数要符合设计文件的要求，要按照生产厂家规定的方法进行维护，填写维护记录。废气要进入废气收集处理系统。不能密闭时，要采取局部气体收集处理措施。
- 7.7 废气收集系统或废气处理设施发生故障或检修时，要停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。
- 7.8 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等元素的废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水、固废等要妥善处理，并达到相关文件要求后排放。
- 7.9 确因工艺需要无法实现密闭的工艺设备、储存场所等，要采取其他污染控制措施，并达到表 3 的无组织监控浓度限值要求。
- 7.10 原（辅）材料仓库、危险废物暂存场所排气要达到表 3 的无组织监控浓度限值要求，否则要采取局部气体收集处理。

8 生产及施工记录

- 8.1 生产、施工企业做以下记录，并保持 5 年以上；记录包括但不限于以下内容：
- 要建立含 VOCs 的原辅材料（树脂、固化剂、乳液、稀释剂、清洗剂、助剂等）完整的购买、使用记录，内容要包含物料名称、VOCs 含量、购入量、使用量、回收和处置量、计量单位、作业时间及记录人等；
 - 含 VOCs 的物料使用的统计年报要包括上年库存、本年度购入总量、本年度销售产品总量、本年度库存总量、产品和物料的 VOCs 含量、VOCs 排放量、污染控制设备处理效率、排放监测等数据。
- 8.2 安装 VOCs 处理设施的企业要做如下记录，并保持 5 年以上；记录包括但不限于以下内容：
- 热力焚烧装置：燃料或电的消耗量、燃烧温度、烟气停留时间；
 - 催化焚烧装置：催化剂种类、用量及更换日期，催化床层进、出口温度；
 - 吸附装置：吸附剂种类、用量及更换/再生日期，操作温度；
 - 洗涤吸收装置：洗涤槽循环水量、pH 值、排放总量等；
 - 其他污染控制设备：主要操作参数及保养维护事项；
 - VOCs 污染治理设施、生产活动及工艺设施的运行时间。

9 末端治理

9.1 有组织排放

9.1.1 VOCs 排放浓度和排放速率见表 2。

表2 大气污染物排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³				最高允许排放速率 ^a kg/h			
	建筑用涂料产品制造		建筑用胶粘剂产品制造		排气筒高度			
	普通区域 ^b	示范区域 ^c	普通区域	示范区域	15 m	20 m	30 m	40 m
非甲烷总烃	70	40	65	40	1.8	3.6	9.6	17.4

^a 当非甲烷总烃的去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求。
^b 普通区域：适用于福建全境的控制执行区域。
^c 示范区域：执行地域范围和时间由生态环境管理部门或地市政府根据需要指定。

9.1.2 排气筒高度按照环境影响评价要求确定，且不低于 15 m。确定某排气筒最高允许排放速率内插法和外推法按照 DB35/ 1782—2018 中附录 A 的规定计算。

9.2 无组织排放

9.2.1 VOCs 物料储存无组织排放控制

按照GB 37824—2019中第5章的要求执行。

9.2.2 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制

按照GB 37824—2019中第5章的要求执行。

9.2.3 工艺过程 VOCs 无组织排放控制

按照GB 37824—2019中第5章的要求执行。

9.2.4 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制

按照HJ 1230的要求执行。

9.2.5 敞开液面 VOCs 无组织排放控制

按照GB 37824—2019中第5章的要求执行。

9.2.6 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求

按照GB 37824—2019中第5章的要求执行。

9.2.7 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控要求

9.2.7.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求见表 3。

表3 厂区内大气污染物浓度限值

单位为毫克每立方米 (mg/m³)

污染物项目	排放限值	示范区排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	3	监控点处1 h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	15	监控点处任意一次浓度值	

9.2.7.2 对厂区内的 VOCs 无组织排放进行监控时，在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1 m，距离地面 1.5 m 以上位置处进行监测。

9.2.7.3 厂区内非甲烷总烃任何 1 h 平均浓度的监测采用 HJ 604、HJ 1012 规定的方法，以连续 1 h 采样获取平均值，或在 1 h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计平均值。厂区内非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按照 HJ 1331 或 HJ 1332 的要求进行检测。

9.2.8 企业边界污染监控要求

企业边界任何 1 h 大气污染物平均浓度按照表 4 规定的限值执行。

表4 企业边界大气污染物浓度限值

污染物项目	排放浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	2.0

9.3 检测方法

相关检测方法见附录 A 的表 A.1。

10 施工环境检测与控制

10.1 施工环境

10.1.1 检测前要对检测场所的潜在危险进行评估预判。施工人员和现场检测人员要戴好防护口罩，正确使用个人劳动防护用品。

10.1.2 溶剂型建筑用墙面涂料不在现场涂装中使用。

10.2 现场环境

10.2.1 采样方法参照 GBZ 159 的规定执行。

10.2.2 按照 HJ 1331 或 HJ 1332 的规定进行检测。

10.2.3 有关单位要根据具体施工应用的实际情况，制定相应的控制指标。工作场所空气中化学有害因素职业接触限值至少要达到 WS/T 765—2010 中 0 级的要求。

10.3 施工后成品

10.3.1 检测要在涂料与胶粘剂固化后进行，至少在施工完成 14 天后进行。

10.3.2 取样部位要具有代表性。选择制品平整表面能被 VOCs 快速分析仪采集罩体边部紧密覆盖的部位为测试区域，按照 GB/T 39764 的规定测试制品表面的 VOCs 释放浓度。

11 产品检测与控制

11.1 室内装饰装修用溶剂型木器涂料和水性内墙涂料，按规定要求取得 CCC 证书，并持续满足 GB 18581—2020、GB 18582—2020 及其修改后替代标准中关于 VOCs 含量的要求。建筑用胶粘剂要持续满足 GB 33372—2020、GB 30982、GB 18583 中关于挥发性有机化合物限量的要求。

11.2 为更好对建筑用涂料和胶粘剂的挥发性有机化合物进行控制,要加强其包装、标志、标识的管理,相关示例见附录B。

注1: 室内装饰装修用溶剂型木器涂料包括聚氨酯类、硝基类、醇酸类涂料,包含室内装饰装修木质材料的工厂化涂装用溶剂型木器涂料。

注2: 水性内墙涂料是以合成树脂、天然树脂乳液等为主要成膜物质,加入助剂、水或助溶剂等配制而成,涂覆在以水泥基及其他非金属材料(木质材料除外)为基材的建筑物内表面的墙面涂料;不适用于水性外墙涂料、腻子、装饰板涂料、建筑无机粉体涂料。

11.3 不生产、销售和使用焦油聚氨酯防水涂料、以聚乙烯醇为基料的仿瓷内墙涂料、溶剂型内外墙涂料、含多氯联苯的涂料、含四氧化三铅(红丹)的涂料。

11.4 推荐优先向社会提供环境友好型建筑用涂料与胶粘剂,相关标准见附录A的表A.2。建筑用涂料和胶粘剂中挥发性有机化合物含量要求分别按照表5和表6执行。对涂料和胶粘剂产品进行产品抽查时,对于聚氨酯类、环氧类等多组分固化涂料品种的抽样检验,要注意确保在产品保质期内进行。

表5 建筑用涂料中 VOCs 含量要求

产品类型		含量要求								
墙面涂料 g/L	水性墙面涂料					水性装饰板涂料 ^a				
	内墙涂料 ^a		外墙涂料 ^a		腻子 ^b		合成树脂乳液类	其他类		
	≤ 50		≤ 80 (120 ^c)		≤ 10 g/kg		≤ 100	≤ 200		
防水涂料 g/L	水性 ^{a, d}		反应型 ^e			热熔型		其他		
	≤ 10		< 100 (50 g/kg ^f)			≤ 10 g/kg		≤ 100		
地坪涂料 g/L	水性 ^a			低溶剂型 ^e			其他			
	≤ 120			≤ 60			≤ 120			
建筑防腐涂料 g/L	水性 ^a			溶剂型 ^e			低溶剂型 ^e			
	≤ 150			≤ 420			≤ 60			
防火涂料 g/L	水性 ^a				溶剂型 ^e					
	≤ 80				≤ 500					
木器涂料 g/L	溶剂型涂料(含腻子) ^e				水性涂料(含腻子) ^b		辐射固化涂料(含腻子)			
	聚氨酯类	硝基类	醇酸类	不饱和聚酯类	色漆	清漆	水性 ^b	非水性 ^e		
	面漆[光泽(60°)] ≥ 80 单位值]: ≤ 550	≤ 650	≤ 430	≤ 420	≤ 250	≤ 300	≤ 250	≤ 420		
	面漆[光泽(60°)] < 80 单位值]: ≤ 650									
	底漆: ≤ 600									

^a水性涂料不考虑水的稀释配比。

^b膏状腻子及仅以水稀释的粉状腻子不考虑水的稀释配比;粉状腻子(除仅以水稀释的粉状腻子外)按照产品明示的施工状态下的施工配比将粉体与水、胶粘剂等其他液体混合后测试。如施工状态下的施工配比为某一范围时,要按照水用量最小、胶粘剂等其他液体用量最大的施工配比混合后测试。

^c含效应颜料类外墙涂料含量要符合该限值。

^d水性防水涂料只测液体组分。

^e反应型防水涂料、低溶剂型地坪涂料、溶剂型建筑防腐涂料、低溶剂型建筑防腐涂料、溶剂型防火涂料、溶剂型木器涂料按照产品明示的施工状态下的施工配比混合后测试。如多组分的某组分使用量为某一范围时,要按照产品施工状态的施工配比规定的最大比例混合后进行测试。

^f聚脲防水涂料含量要符合该含量限值。

表6 建筑用胶粘剂中 VOCs 含量要求

产品类型		含量要求						
溶剂型胶粘剂 ^a g/L	应用领域	氯丁橡胶类	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物类		聚氨酯类	丙烯酸酯类	其他 ^b	
	室外建筑	≤ 650		≤ 500		≤ 400	≤ 400	≤ 400 (600°)
	室内装饰装修	≤ 600		≤ 480		≤ 300	≤ 400	≤ 350
水基型胶粘剂 ^d g/L	应用领域	聚乙酸乙烯酯类	聚乙烯醇类	橡胶类	聚氨酯类	醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类	丙烯酸酯类	其他 ^b
	室外建筑	≤ 80	≤ 100	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 80	≤ 50
	室内装饰装修	≤ 40	≤ 50	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 40	≤ 50
低溶剂型胶粘剂 ^a g/kg	应用领域	有机硅类	MS 类 ^e	聚氨酯类	聚硫类	环氧树脂类	α -氰基丙烯酸类	热塑类 ^f
	室外建筑	≤ 90	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 20	≤ 50
	室内装饰装修	≤ 90	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 20	≤ 50

^a 溶剂型胶粘剂、低溶剂型胶粘剂按照产品明示的施工状态下的施工配比混合后测试。如多组分的某组分使用量为某一范围时，要按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测试。

^b 粉状胶粘剂按照产品明示的施工状态下的施工配比将粉体与水等其他液体混合后测试。如施工状态下的施工配比为某一范围时，要按照水用量最小、其他液体用量最大的施工配比混合后测试。

^c 汽车桥梁减震用热硫化胶粘剂含量要符合该要求。

^d 水基型胶粘剂不考虑水的稀释配比。

^e MS 指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶粘剂。

^f 热塑类指热塑性聚烯烃或热塑性橡胶。

11.5 检测方法见附录 C。

11.6 总挥发性有机化合物释放量控制满足下列要求。

a) 涂料的 TVOC 要符合表 7 要求。

表7 涂料 TVOC 释放量要求

项目	指标			
	膏状腻子	内墙底漆	内墙面漆	溶剂型
TVOC mg/m ³	≤ 6	≤ 8	≤ 7	≤ 80

b) 胶粘剂的TVOC要符合表8要求。

表8 胶粘剂TVOC释放量要求

项目	指标		
	溶剂型	水基型	本体型
TVOC mg/m ³	≤85	≤10	≤8

c) 相关释放量检测方法根据产品的具体特性和应用场景选用附录D建议的方法,声称符合表7和表8时,宜分别按照JG/T 481和GB/T 36803规定的方法进行。

附录 A

(资料性)

VOCs 及其大气污染物参考标准

A.1 VOCs 相关分析方法参考标准见表 A.1。

表A.1 VOCs 相关分析方法参考标准

序号	项目	标准名称	标准编号
1	产品 VOCs	室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量	GB 18581—2020
		建筑用墙面涂料中有害物质限量	GB 18582—2020
		室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量	GB 18583
		胶粘剂挥发性有机化合物限量	GB 33372—2020
		色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法	GB/T 23985—2009
		色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)和/或半挥发性有机化合物(SVOC)含量的测定 第2部分:气相色谱法	GB/T 23986.2—2023
		含有活性稀释剂的涂料中挥发性有机化合物(VOC)含量的测定	GB/T 34682
		室内地坪涂料中有害物质限量	GB 38468
		建筑防火涂料有害物质限量及检测方法	JG/T 415
		建筑胶粘剂有害物质限量	GB 30982
2	大气污染物 非甲烷总烃 (NMHC)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
		环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法	HJ 1012
		固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 1013
		工作场所空气有毒物质测定 第103部分:丙基丁酮和甲基异丁基甲酮	GBZ/T 300.103
		环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样 气相色谱法	HJ 604
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式催化氧化-氢火焰离子化检测器法	HJ 1331
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 便携式气相色谱-氢火焰离子化检测器法	HJ 1332

A.2 产品 VOCs 含量相关环境标准见表 A.2。

表A.2 产品 VOCs 含量相关环境标准

序号	标准名称	标准编号
1	环境标志产品技术要求 室内装饰装修用溶剂型木器涂料	HJ/T 414
2	环境标志产品技术要求 防水涂料	HJ 457
3	环境标志产品技术要求 水性涂料	HJ 2537
4	环境标志产品技术要求 胶粘剂	HJ 2541

附录 B

(资料性)

建筑用涂料与胶粘剂包装、标志、标识内容及示例

B. 1 范围

溶剂型的建筑涂料和胶粘剂的外包装桶要坚固且符合表B. 1要求。

表B. 1 外包装桶要求

序号	产品单元	产品品种	产品标准
1	金属桶罐	钢提桶	GB/T 13252—2008 包装容器 钢提桶
		方桶	GB/T 17343—2023 包装容器 金属方桶
		工业用薄钢板圆罐	GB/T 15170—2007 包装容器 工业用薄钢板圆罐
		方罐与扁圆罐	BB/T 0019—2013 包装容器 方罐与扁圆罐
		钢制手提罐	BB/T 0064—2013 包装容器 钢质手提罐
2	塑料容器	危险品包装用塑料桶	GB 18191—2008 包装容器 危险品包装用塑料桶
		危险品包装用塑料罐	GB 19160—2008 包装容器 危险品包装用塑料罐
3	复合包装	复合式中型散装容器	GB/T 19161—2016 包装容器 复合式中型散装容器
		钢塑复合桶	BB/T 0067—2014 包装容器 钢塑复合桶

B. 2 强制性认证产品标志及标识管理规定

对列入国家强制性认证目录的涂料产品，要符合以下规定。

- a) 工厂对标志的管理及使用符合《强制性产品认证管理规定》《强制性产品认证标志加施管理要求》等规定。
- b) 采用国家认监委统一印制的标准规格认证标志或非标准规格印刷/模压认证标志。
- c) 对溶剂型木器涂料产品，当配套销售（多种组分在一个外包装中）时，在最小销售包装上加施认证标志，包装内的主漆可一并加施认证标志。当非配套销售时，将认证标志加施在主漆的最小销售包装上，同时在主漆的使用说明书中明确施工时需使用的稀释剂和固化剂的名称、型号、生产者名称及施工配比。稀释剂、固化剂的最小销售包装上不能加施认证标志。在加施认证标志的位置下方标注“适用于室内装饰装修”。
- d) 对水性内墙涂料产品，在最小销售包装上加施认证标志，在加施认证标志的位置下方标注“适用于室内装饰装修”。

B. 3 包装标识示例

在福建省生产、销售建筑类涂料与胶粘剂，包装标识中和和VOCs相关的内容示例见表B. 2～表B. 7。

表B. 2 外墙涂料包装标志内容示例

产品类型、分类	墙面涂料—水性墙面涂料—外墙涂料
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量 X g/L 或挥发性有机化合物含量≤X g/L
施工配比	—

表B. 3 水性装饰板涂料中合成树脂乳液类包装标志内容示例

产品类型、分类	墙面涂料—水性装饰板涂料—合成树脂乳液类
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量 X g/L 或挥发性有机化合物含量≤X g/L
施工配比	—

表B. 4 反应型防水涂料包装标志内容示例

产品类型、分类	防水涂料—反应型
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量 X g/L 或挥发性有机化合物含量≤X g/L
施工配比	漆：聚氨酯固化剂=1 : (X1~X2) 或加 (X1~X2) % 的聚氨酯固化剂（质量比）

表B. 5 溶剂型建筑防腐涂料包装标志内容示例

产品类型、分类	建筑防腐涂料—溶剂型
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量 X g/L 或挥发性有机化合物含量≤X g/L
施工配比	漆：聚氨酯稀释剂：聚氨酯固化剂=1 : (X1~X2) : (X3~X4) 或加入 (X1~X2) % 的聚氨酯稀释剂，(X3~X4) % 的聚氨酯固化剂（质量比）
适用期	X h

表B. 6 水基型胶粘剂中聚乙酸乙烯酯类包装标志内容示例

产品类型、分类	水基型胶粘剂—室外建筑/室内装饰装修/室外建筑与室内装饰装修—酸乙烯酯类
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量 X g/L 或挥发性有机化合物含量≤X g/L
施工配比	—

表B. 7 低溶剂型胶粘剂中环氧树脂类包装标志内容示例

产品类型、分类	低溶剂型胶粘剂—室外建筑/室内装饰装修/室外建筑与室内装饰装修-环氧树脂类
挥发性有机化合物含量	挥发性有机化合物含量X g/kg或挥发性有机化合物含量≤X g/kg
施工配比	胶粘剂A：固化剂B=1：(X1~X2) 或加(X1~X2)%的固化剂B（质量比）
固化条件	固化温度X °C， 固化时间X h

附录 C
(规范性)
产品 VOCs 含量测试

C. 1 取样

涂料产品取样按照GB/T 3186的规定进行，或按商定方法取样，取样量根据检验需要确定。胶粘剂产品取样按照GB/T 20740的规定进行。

C. 2 测试方法

C. 2. 1 涂料VOCs含量

C. 2. 1. 1 密度

涂料产品按照GB/T 6750的规定进行，试验温度为(23±0.5)℃。

C. 2. 1. 2 水性涂料中 VOCs 含量

按照GB/T 23986. 2—2023的规定进行。水分含量的测定，按照GB 18582—2020中附录A的规定进行。腻子样品不做水分含量和密度的测试。

涂料中VOCs含量的计算，按照GB/T 23986. 2—2023中11. 4方法3进行；腻子中VOCs含量的计算，按照GB/T 23986. 2—2023中11. 2方法1进行，并换算成克每千克(g/kg)表示。

C. 2. 1. 2. 2 水性建筑防腐涂料中 VOCs 含量

先按照GB 18582—2020中附录A的规定，测定涂料中水分含量。

如涂料中水分含量大于或等于70% (质量分数)，按照GB/T 23986. 2—2023的规定进行。涂料中VOCs含量的计算，按照GB/T 23986. 2—2023中11. 4方法3进行。

如涂料中水分含量小于70% (质量分数)，按照GB/T 23985—2009的规定进行。不挥发物含量按照GB/T 1725的规定进行，称取试样约1 g，在(105±2)℃条件下烘烤1 h。涂料中VOCs含量的计算，按照GB/T 23985—2009中8. 4进行。

C. 2. 1. 3 溶剂型建筑防腐涂料和溶剂型防火涂料中 VOCs 含量

不含活性稀释剂和水的溶剂型涂料按照GB/T 23985—2009的规定进行。不挥发物含量按照GB/T 1725的规定进行，称取试样约1 g，在(105±2)℃条件下烘烤1 h。不测水分，水分含量设为零。不含活性稀释剂和水的溶剂型涂料中VOCs含量的计算，按照GB/T 23985—2009中8. 3进行。

含活性稀释剂的溶剂型涂料按照C. 2. 1. 4的规定进行。

有意添加水的溶剂型涂料按照GB/T 23985—2009的规定进行。不挥发物含量按照GB/T 1725的规定进行，称取试样约1 g，在(105±2)℃条件下烘烤1 h。水分含量的测定，按照GB 18582—2020中附录A的规定进行。涂料中VOCs含量的计算，按照GB/T 23985—2009中8. 4进行。

C. 2. 1. 4 反应型防水涂料、低溶剂型地坪涂料和低溶剂型建筑防腐涂料中 VOCs 含量

按照GB/T 34682的规定进行。不挥发物含量测定时的放置时间为标准试验环境〔温度(23±2)℃, 相对湿度(50±5)%〕下放置24 h, 或按产品说明书要求时间放置, 但放置时间不要大于7 d。不测水分, 水分含量设为零。

C. 2. 1. 5 热熔型防水涂料中 VOCs 含量

按照GB/T 23985—2009的规定进行。不挥发物含量按照GB/T 1725的规定进行, 称取试样约1 g, 在(130±2)℃条件下烘烤3 h。不测水分, 水分含量设为零。涂料中VOCs含量的计算, 按照GB/T 23985—2009中8. 2进行, 并换算成克每千克(g/kg)表示, 检出限为1 g/kg。

C. 2. 1. 6 木器涂料中 VOCs 含量

按照GB 18581—2020中6. 2. 1进行。

C. 2. 2 胶粘剂VOCs含量

C. 2. 2. 1 溶剂型胶粘剂 VOCs 含量的测定

按照GB 33372—2020附录A进行。

C. 2. 2. 2 水基型胶粘剂 VOCs 含量

按照GB 33372—2020附录D进行。

C. 2. 2. 3 低溶剂型胶粘剂 VOCs 含量

按照GB 33372—2020附录E进行。

C. 2. 2. 4 α -氰基丙烯酸胶粘剂 VOC 含量

按照HG/T 2492—2018中附录B进行。

附录 D
(规范性)
产品挥发性有机化合物释放量测试

TVOC释放量分为涂敷释放量和残余释放量，分别反映的是在涂敷制作完成后即时和产品固化后两种不同情况下于规定的时间和温度条件下测得的挥发性有机化合物释放量。

用袋式法、微舱法、环境测试舱法用于表征建筑涂料和胶粘剂释放到空气中的挥发性有机化合物释放量。相关标准见表D. 1和D. 2。

表D. 1 涂料 TVOC 检测方法

序号	标准名称	标准编号
1	低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料	JG/T 481
2	涂料中挥发性有机化合物（VOC）释放量的测定	GB/T 37884
3	建筑装饰装修材料挥发性有机物释放率测试方法 测试舱法	JG/T 528

表D. 2 胶粘性 TVOC 检测方法

序号	标准名称	标准编号
1	胶粘剂挥发性有机化合物释放量的测定 袋式法	GB/T 36803
2	胶粘剂挥发性有机化合物释放量的测定 微舱法	GB/T 36799
3	低溶剂型或无溶剂型胶粘剂涂敷后释放特性的短期测量方法 第1部分：通则	GB/T 32371. 1
4	低溶剂型或无溶剂型胶粘剂涂敷后释放特性的短期测量方法 第2部分：挥发性有机化合物的测定	GB/T 32371. 2
5	建筑装饰装修材料挥发性有机物释放率测试方法 测试舱法	JG/T 528