



中华人民共和国国家标准

GB 33372—2020
代替 GB/T 33372—2016

胶粘剂挥发性有机化合物限量 Limit of volatile organic compounds content in adhesive

国家标准全文公开系统专用，此文本仅供个人学习、研究之用，
未经授权，禁止复制、发行、汇编、翻译或网络传播等，侵权必究。
全国标准信息公共服务平台：<https://std.samr.gov.cn>



2020-03-04 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 33372—2016《胶粘剂挥发性有机化合物限量》，与 GB/T 33372—2016 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围（见第 1 章，2016 年版的第 1 章）；
- 修改了术语和定义（见第 3 章，2016 年版的第 3 章）；
- 增加了胶粘剂分类（见第 4 章）；
- 按不同应用领域，修改、增加了胶粘剂中挥发性有机化合物含量的限量（见第 5 章，2016 年版的第 4 章）；
- 按不同类型胶粘剂，修改、增加了不同类型胶粘剂 VOC 的检测方法（见第 6 章及附录，2016 年版的第 5 章及附录）。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 33372—2016。

胶粘剂挥发性有机化合物限量

1 范围

本标准规定了在规定条件下的胶粘剂中挥发性有机化合物（以下简称 VOC）含量的限定要求、试验方法、检验规则和包装标志。

本标准适用于溶剂型、水基型、本体型胶粘剂中挥发性有机化合物含量的限定。

本标准不适用于：

- 用作中间体或未进入流通领域用作生产原料的胶粘剂；
- 用于任何研究与开发、质量保证或分析实验室中试验或评估的胶粘剂；
- 脲醛、酚醛、三聚氰胺甲醛胶粘剂；
- 材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂。

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 2793 胶粘剂不挥发物含量的测定
- GB/T 2943 胶粘剂术语
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 13354 液态胶粘剂密度的测定方法 重量杯法
- GB 19340 鞋和箱包用胶粘剂
- GB/T 20740 胶粘剂取样
- GB 30982 建筑胶粘剂有害物质限量
- GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- HG/T 2492—2018 α -氰基丙烯酸乙酯瞬间胶粘剂

3 术语和定义

GB/T 2943 和 GB 37822 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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

VOC含量

规定条件下，测得的单位体积或质量胶粘剂中挥发性有机化合物的质量。

3.2

溶剂型胶粘剂 solvent based adhesive

以挥发性有机溶剂为主体分散介质的胶粘剂。

3.3

水基型胶粘剂 water based adhesive

以水为主体分散介质的胶粘剂。

3.4

本体型胶粘剂 bulk adhesive
分散介质含量占总量的 5% 以内的胶粘剂。

4 分类

根据胶粘剂产品中不同的分散介质和含量，分为溶剂型、水基型、本体型三大类。

注：通常水基型胶粘剂和本体型胶粘剂为低 VOC 型胶粘剂。

5 VOC含量限量

5.1 基本要求

5.1.1 胶粘剂产品中苯系（苯、甲苯和二甲苯）、卤代烃（二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷）、甲苯二异氰酸酯、游离甲醛等单个挥发性有机化合物含量，应满足 GB 30982 或 GB 19340中的规定。

5.1.2 胶粘剂产品明示用于多种用途，取各要求中的最低限量。

5.2 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量

溶剂型胶粘剂 VOC含量限量应符合表 1 的规定。

表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值 / (g/L)				
	氯丁橡胶类	苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类	聚氨酯类	丙烯酸酯类	其他
建筑	650	550	500	510	500
室内装饰装修	600	500	400	510	450
鞋和箱包	600	500	400	—	400
木工与家具	600	500	400	510	400
装配业	600	550	250	510	250
包装	600	500	400	510	500
特殊	850 ^a	—	550 ^b	—	700 ^c

其他	600	500	250	510	250
<ul style="list-style-type: none"> a 现场抢修用。 b 重防腐专用。 c 汽车桥梁减震用热硫化胶粘剂。 					

5.3 水基型胶粘剂 VOC 含量限量

水基型胶粘剂 VOC 含量限量应符合表 2 的规定。

表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值/(g/L)						
	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
建筑	100	100	150	100	50	100	50
室内装饰装修	50	50	100	50	50	50	50
鞋和箱包	50	—	150	50	50	100	50
木工与家具	100	—	100	50	50	50	50
交通运输	50	—	50	50	50	50	50
装配	100	—	100	50	50	50	50
包装	50	—	50	50	50	50	50
其他	50	50	50	50	50	50	50

5.4 本体型胶粘剂 VOC 含量限量

本体型胶粘剂 VOC 含量限量见表 3。

表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量

应用领域	限量值/(g/kg)								
	有机硅类	MS 类	聚氨酯类	聚硫类	丙烯酸酯类	环氧 树脂类	α -氰基丙 烯酸类	热塑类	其他
建筑	100	100	50	50	—	100	20	50	50
室内装饰装修	100	50	50	50	—	50	20	50	50
鞋和箱包	—	50	50	—	—	—	20	50	50
卫材、服装与纤维加工	—	50	50	—	—	—	—	50	50
纸加工及书本装订	—	50	50	—	—	—	—	50	50

交通运输	100	100	50	50	200	100	20	50	50
装配业	100	100	50	50	200	100	20	50	50
包装	100	50	50	—	—	—	—	50	50
其他	100	50	50	50	200	50	20	50	50
<p>注 1：MS指以硅烷改性聚合物为主体材料的胶粘剂。</p> <p>注 2：热塑类指热塑性聚烯烃或热塑性橡胶。</p>									

6 试验方法

6.1 取样

胶粘剂产品取样按 GB/T 20740 的规定进行。

6.2 VOC含量的测定

6.2.1 溶剂型胶粘剂 VOC含量的测定按附录 A进行。

6.2.2 水基型胶粘剂 VOC含量按附录 D 的规定进行测定。

6.2.3 本体型胶粘剂 VOC含量按附录 E 的规定进行测定。

6.2.4 α -氰基丙烯酸乙酯瞬间胶粘剂 VOC含量按 HG/T 2492—2018 中附录 B规定的方法进行测定。

6.2.5 VOC含量也可以根据胶粘剂的成分进行计算，当无法计算或者计算和测量结果不符合时，以测量结果为准。

7 检验规则

7.1 检验项目

7.1.1 本标准所列的全部要求均为型式检验项目。

7.1.2 在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。

7.1.3 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品最初定型时；
- 产品异地生产时；
- 生产配方、工艺、关键原材料来源有较大改变时；
- 停产 3 个月后又恢复生产时。

7.2 产品抽样

在同一批产品中随机抽取 3 份样品，每份不少于 0.5 kg。

7.3 结果判定

在抽取的 3 份样品中，取 1 份样品按本标准的规定进行测定。如果所有项目的检验结果符合本标准规定的要求，则判定为合格。

如果有一项检验结果未达到本标准的要求时，应对余下 2 个样品进行复验。如复验结果合格，则判定为合格，如仍有 1 个样品未达到本标准的要求时，则判定为不合格。

8 包装标志

按本标准检验合格的胶粘剂产品，应在包装或产品文件上明示产品符合本标准。

附录 A
(规范性附录)

溶剂型胶粘剂 VOC 含量的测定

A.1 概述

将适量的胶粘剂置于恒定温度的鼓风干燥箱中，在规定的时间内，测定胶粘剂挥发物量。用气相色谱法测定其中低光化学反应化合物的含量，用卡尔·费休法或气相色谱法测定胶粘剂中的含水量，将胶粘剂挥发物量扣除其中的含水量和丙酮、乙酸甲酯和碳酸二甲酯的量，得出胶粘剂中 VOC 含量。

A.2 测试步骤

A.2.1 通则

所有试验进行两次平行测定。

A.2.2 密度

按胶粘剂产品明示的配比要求，制备混合试样，搅拌均匀后，按 GB/T 13354 规定的方法测定试样密度，试验温度：(23±2)℃。

A.2.3 试样的挥发物量

A.2.3.1 单组分试样

按 GB/T 2793 规定的方法测定试样的不挥发物量。

A.2.3.2 多组分试样

按胶粘剂产品明示的配比要求，取混合试样约 2 g，迅速搅拌均匀后，5 min 之内按 GB/T 2793 规定的方法测定试样的不挥发物量。

A.2.3.3 试样的挥发物量

试样的挥发物量按式(A.1)计算：

$$\alpha_1 = 1 - \alpha_2 \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中：

α_1 —试样的挥发物质量分数，单位为克每克(g/g)；

α_B —试样的不挥发物量质量分数，单位为克每克(g/g)。

A.2.4 含水量

按附录 B 规定进行测定。

A.2.5 丙酮、乙酸甲酯和碳酸二甲酯量

按附录 C 规定进行测定。

A.2.6 VOC含量

溶剂型胶粘剂 VOC含量计算按式(A.2)进行。

$$\rho_{VOC} = (\rho_H - \rho_{H_2O} - \rho_C) \times \rho_s \times 1\,000 \dots\dots\dots(A2)$$

式中：

- ρ_{VOC} — 胶粘剂试样中 VOC含量，单位为克每升(g/L)；
- ρ_H — 试样的挥发物量的质量分数，单位为克每克(g/g)；
- ρ_{H_2O} — 试样含水量的质量分数，单位为克每克(g/g)；
- ρ_C — 试样中丙酮、乙酸甲酯和碳酸二甲酯的质量分数，单位为克每克(g/g)；
- ρ — 试样在 23 °C 时的密度，单位为克每毫升(g/mL)；

1 000 — 转换因子。

附录 B (规范性附录)

胶粘剂中含水量的测定

B.1 概述

胶粘剂中含水量采用气相色谱法或卡尔·费休法进行测定，气相色谱法为仲裁方法。

B.2 气相色谱法

B.2.1 试剂和材料

B.2.1.1 蒸馏水：符合 GB/T 6682 中三级水的要求。

B.2.1.2 稀释溶剂：无水 *N,N*-二甲基甲酰胺 (DMF)，分析纯。

B.2.1.3 内标物：无水异丙醇，分析纯。

B.2.1.4 载气：氢气、氦气或氮气，纯度不小于 99.995%。

B.2.2 仪器

B.2.2.1 气相色谱仪：配有热导检测器及程序升温控制器。

B.2.2.2 色谱柱：柱长 1 m，外径 3.2 mm，填充 177 μm~250 μm 的高分子多孔微球的不锈钢柱。（对于程序升温，柱的初始温度 80 °C，保持时间 5 min，升温速率 30 °C/min，终止温度 170 °C，保持时间 5 min；对于恒温，柱温为 140 °C，在异丙醇出峰完全后，把柱温调到 170 °C，待 DMF 峰出完。若继续测试，再把柱温降到 140 °C。）

B.2.2.3 记录仪。

B.2.2.4 进样器：微量注射器，10 μL。

B.2.2.5 具塞玻璃瓶：10 mL。

B.2.2.6 天平：精度 0.1 mg。

B.2.3 试验步骤

B.2.3.1 测定水的响应因子 *R*

在同一具塞玻璃瓶中称 0.2 g 左右的蒸馏水和 0.2 g 左右的异丙醇（精确至 0.1 mg），加入 2 mL 的 *N,N*-二甲基甲酰胺，混匀。用微量注射器取 1 μL 的标准混样，注入色谱仪，记录其色谱图。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/376151045223010201>