



中华人民共和国国家标准

GB 30981.2—2025

代替 GB 18581—2020, GB 24409—2020, GB 24613—2009, GB 30981—2020, GB 38469—2019

涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料

Limit of harmful substances of coatings—Part 2: Industrial coatings

2025-05-30 发布

2026-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 产品分类和涂层危害性标记	9
4.1 产品分类	9
4.2 涂层危害性标记	9
5 要求	10
6 测试方法	21
6.1 取样	21
6.2 试验方法	21
7 检验规则	25
7.1 型式检验	25
7.2 检验结果的判定	25
8 标志	25
9 文件的实施	25
附录 A（规范性） 总六价铬[Cr(VI)]含量的测定	26
A.1 原理	26
A.2 试剂和材料	26
A.3 仪器和设备	26
A.4 试验步骤	27
A.5 精密度	29
参考文献	30

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 GB 30981《涂料中有害物质限量》的第2部分。GB 30981 已经发布了以下部分：

- 第1部分：建筑涂料；
- 第2部分：工业涂料。

本文件代替 GB 18581—2020《木器涂料中有害物质限量》、GB 24409—2020《车辆涂料中有害物质限量》、GB 24613—2009《玩具用涂料中有害物质限量》、GB 30981—2020《工业防护涂料中有害物质限量》和 GB 38469—2019《船舶涂料中有害物质限量》。本文件以 GB 30981—2020 为主，整合了 GB 18581—2020、GB 24409—2020、GB 24613—2009、GB 38469—2019 的内容，与 GB 30981—2020 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”(见第1章, GB 30981—2020 的第1章)；
- b) 删除了术语“车间底漆”“效应颜料”和定义(见 GB 30981—2020 的第3章)；更改了“集装箱”的定义，增加了术语“水性涂料”“溶剂型涂料”“辐射固化涂料”“无溶剂涂料”“粉末涂料”“辅助材料”“与人体密切接触的消费品用涂料”“特殊功能性涂料”“聚氨酯类溶剂型木器涂料”“硝基类溶剂型木器涂料”“醇酸类溶剂型木器涂料”“不饱和聚酯类溶剂型木器涂料”“家具涂料”“原厂涂料”“底色漆(车辆)”“实色漆(车辆)”“本色面漆(车辆)”“高装饰效应颜料漆”“防火涂料”“通用底漆(船舶)”“装饰板涂料”“无机涂料”“锌铝涂料”“乳胶涂料”“有机溶胶”“玩具”“小型游乐设施”“体育器材”“机动车”“乘用车”“载货汽车”“客车(机动车)”“专项作业车”“低速汽车”“挂车”“轨道交通车辆”“动车组”“铁道车辆”“客车(铁道车辆)”“城市轨道交通车辆”“货车(轨道交通车辆)”“船[舶]”“机械设备”“大型游乐设施”“五金制品”“道路交通设施”“现场涂装”“工厂化涂装”“半挥发性有机化合物”“半挥发性有机化合物含量”和定义(见第3章, GB 30981—2020 的第3章)；
- c) 更改了“产品分类”，增加了“涂层危害性标记”(见第4章, GB 30981—2020 的第4章)；
- d) 增加了“木器涂料”“玩具涂料、小型游乐设施涂料、体育器材涂料、乐器涂料”“汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)”“汽车原厂涂料[客车(机动车)、专项作业车、低速汽车、挂车]”“汽车修补涂料”“轨道交通车辆涂料[动车组、客车(铁道车辆)、城市轨道交通车辆、牵引机车]”“轨道交通车辆涂料(货车)”“摩托车(含电动摩托车)涂料、自行车(含电动自行车)涂料、车辆用零部件涂料”“船舶涂料(限钢质船)(不含零部件涂料)”“预涂卷材涂料”“装饰板涂料、非辊涂的金属基材幕墙板涂料”“五金制品涂料、工艺品涂料”“道路交通涂料”产品及指标，删除了“型材涂料(含金属底材幕墙板涂料)”中“氟树脂涂料”产品及指标，将“建筑物和构筑物防护涂料(建筑用墙面涂料除外)”更改为“建筑物、构筑物和大型游乐设施防护涂料(含防火涂料)”，将“型材涂料(含金属底材幕墙板涂料)”更改为“型材涂料、金属家具涂料”，更改了“型材涂料”中“其他”的指标，更改了“包装涂料”中“其他”的“喷涂”的指标(见表1, GB 30981—2020 的表1)；
- e) 增加了“木器涂料”“玩具涂料、小型游乐设施涂料、体育器材涂料、乐器涂料”“汽车原厂涂料(乘用车)”“载货汽车原厂涂料、载货汽车用零部件涂料”“汽车原厂涂料[客车(机动车)、专项作业车、低速汽车、挂车]”“汽车修补涂料”“轨道交通车辆涂料[动车组、客车(铁道车辆)、城市轨道交通车辆、牵引机车]”“轨道交通车辆涂料(货车)”“摩托车(含电动摩托车)涂料、自行车(含电动自行车)涂料、车辆(除载货汽车外)用零部件涂料”“船舶涂料(限钢质船)(不含零部件

涂料)”“装饰板涂料、非辊涂的金属基材幕墙板涂料”“五金制品涂料、工艺品涂料”“道路交通涂料”产品及指标,将“建筑物和构筑物防护涂料”更改为“建筑物、构筑物和大型游乐设施防护涂料(含防火涂料)”;将“预涂卷材涂料”和“型材涂料”中“氟树脂涂料”更改为“高耐久型”;更改了“包装涂料”中“不粘涂料”的指标;将“型材涂料(含金属底材幕墙板涂料)”更改为“型材涂料、金属家具涂料”(见表 2,GB 30981—2020 的表 2);

- f) 增加了“木器涂料”产品及“VOC 含量”项目和指标(见表 4,GB 30981—2020 的表 4);
- g) 增加了“腻子”产品及“VOC 含量”项目和指标(见表 5);
- h) 增加了“辅助材料”产品及其项目和指标;增加了“苯系物总和含量”“甲苯含量”“SVOC 含量”“甲醛含量”“生物杀伤剂含量”“石棉含量”“游离二异氰酸酯(TDI 和 HDI)总和含量”“烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)总和含量”“可溶性元素[铬(Cr)]含量”项目及指标;更改了“苯含量”“甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量”“卤代烃总和含量”“多环芳烃总和含量”“甲醇含量”“乙二醇醚及醚酯总和含量”的分类和指标(见表 6,GB 30981—2020 的表 5);
- i) 增加了“玩具涂料和木器涂料的所有品种,以及其他与人体密切接触的消费品用涂料的面漆和罩光清漆”产品及其项目和指标(见表 7);
- j) 更改了“取样”(见 6.1,GB 30981—2020 的 6.1);更改了“VOC 含量”“多环芳烃总和含量”“甲醇含量”“乙二醇醚及醚酯总和含量”项目的试验方法,增加了“特殊涂料品种的测试规定”“SVOC 含量”“苯系物总和含量”“甲醛含量”“生物杀伤剂含量”“石棉含量”“游离二异氰酸酯(TDI 和 HDI)总和含量”“烷基酚聚氧乙烯醚总和含量”“可溶性元素含量”“邻苯二甲酸酯总和含量”“光引发剂总和含量”项目的试验方法(见 6.2,GB 30981—2020 的 6.2);
- k) 更改了型式检验周期要求(见 7.1.1,GB 30981—2020 的 7.1.1);
- l) 更改了标志的技术内容(见第 8 章,GB 30981—2020 的第 8 章);
- m) 更改了“文件的实施”(见第 9 章,GB 30981—2020 的第 9 章);
- n) 删除了“附录 A”(见 GB 30981—2020 的附录 A);将“附录 B 六价铬(Cr^{6+})含量的测定 分光光度法”改为“附录 A 总六价铬[$\text{Cr}(\text{VI})$]含量的测定”,更改了其中“不挥发物含量的测定”和“精密度”内容(见附录 A,GB 30981—2020 的附录 B)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- GB 18581,2001 年首次发布,2009 年第一次修订,2020 年第二次修订(并入了 GB 24410—2009 的内容);
- GB 24409,2009 年首次发布,2020 年第一次修订;
- GB 24613,2009 年首次发布;
- GB 30981,2014 年首次发布,2020 年第一次修订;
- GB 38469,2019 年首次发布。

引 言

人类生产和使用涂料已有悠久的历史,涂料对人类社会的发展做出过重要贡献,在今后还将继续发挥更大的作用。

涂料的安全性与健康密切相关,工业涂装历来是大气污染防治计划中的重要领域。近年来,水性涂料、高固体分涂料、无溶剂涂料、低 VOC 辐射固化涂料、粉末涂料等环境友好型涂料在我国环境保护工作要求和产业政策引导下,更是得到了长足的发展,我国涂料行业的 VOC 减排也得到了显著提升。经过 20 多年涂料领域有害物质限量强制性国家标准的贯彻实施,我国涂料行业除 VOC 外,甲醛、重金属、苯系物、烷基酚聚氧乙烯醚等其他有害物质的限量值要求也越来越严格,并积极与国际接轨,为全方面考量环境友好型涂料指明了方向。

为了更科学地规范涂料产品的安全性和环保性,促进我国涂料行业向高质量、可持续方向发展,提高我国涂料产品在国际市场的竞争能力,整合修订了 GB 30981《涂料中有害物质限量》系列文件。

GB 30981《涂料中有害物质限量》拟由 2 个部分构成。

- 第 1 部分:建筑涂料。目的在于规范各类建筑涂料及辅助材料中有害物质含量的限量值要求、测试方法、检验规则、标志、文件的实施。
- 第 2 部分:工业涂料。目的在于规范各类工业涂料及辅助材料中有害物质含量的限量值要求、测试方法、检验规则、标志、文件的实施。

其中,建筑防水涂料按照涂料产品分类属于建筑涂料,但已有 GB 45671《建筑防水涂料安全技术规范》进行规范,本系列文件第 1 部分的适用范围仍将继续不包括建筑防水涂料。防火涂料、装饰板涂料及建筑物和构筑物防护涂料等 3 类涂料产品的生产制造、施工、性能及应用等特点,与工业涂料更为接近,故将这 3 类涂料归到本系列文件的第 2 部分。

工业涂料用途广泛,部分涂料有多种用途,例如防腐涂料既用于桥梁等钢结构,也用于儿童游乐设施等与人体密切接触的场合。与建筑涂料相比,工业涂料更关注防护性能,一些工业涂料品种的涂层中重金属等有害物质含量相对较高。针对目前工业涂料的使用现状,本次修订针对与人体密切接触的消费品用涂料设置了更为严格的要求,旨在规范工业涂料的使用,更好保护消费者的人体健康。

涂料中有害物质限量

第2部分：工业涂料

1 范围

本文件规定了工业涂料及辅助材料中对人体和环境有害的物质容许限量所涉及的产品分类和涂层危害性标记、要求、检验规则、标志、文件的实施，描述了相应的测试方法。

本文件适用于现场涂装和工厂化涂装，对木器、金属、塑胶、混凝土、复合材料、玻璃、陶瓷等基材的表面进行装饰、保护及具有其他功能的各类工业涂料及配套使用的辅助材料。

本文件不适用于航空航天涂料、核级防护涂料、军事装备和设施用涂料。

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 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定
- GB/T 1727 漆膜一般制备法
- 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 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
- GB/T 5206 色漆和清漆 术语和定义
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法
- GB/T 6822 船体防污防锈漆体系
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9754 色漆和清漆 20°、60°和 85°光泽的测定
- GB/T 9758.5 色漆和清漆 “可溶性”金属含量的测定 第5部分：液体色漆的颜料部分或粉末状色漆中六价铬含量的测定 二苯卡巴肼分光光度法
- GB/T 9760—1988 色漆和清漆 液体或粉末状色漆中酸萃取物的制备
- GB/T 18446 色漆和清漆用漆基 异氰酸酯树脂中二异氰酸酯单体的测定
- GB/T 20777 色漆和清漆 试样的检查和制备
- 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/T 23990—2009 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法
- GB/T 23991 涂料中可溶性有害元素含量的测定
- GB/T 23992—2009 涂料中氯代烃含量的测定 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 25011 船舶防污漆中滴滴涕含量的测试及判定