



团 体 标 准

T/CEATEC XXX—XXXX

水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求

Water-based acrylic resin - general requirements for environmental protection and safety

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国欧洲经济技术合作协会 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 1

4 环保与安全通用要求 2

 4.1 原料环保安全要求 2

 4.2 产品性状安全要求 2

 4.3 生产过程环保要求 2

5 技术要求 2

 5.1 有害物质限量要求 2

 5.2 特殊应用场景要求 2

6 试验方法 2

 6.1 一般规定 2

 6.2 挥发性有机化合物（VOCs）含量 2

 6.3 甲醛含量 3

 6.4 有害元素（铅、镉、汞、六价铬）含量 3

 6.5 残余单体总量 3

 6.6 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量 3

7 检验规则 3

 7.1 检验分类 3

 7.2 出厂检验 3

 7.3 型式检验 3

 7.4 组批与抽样 3

 7.5 判定规则 3

8 标志、包装、运输和贮存 3

 8.1 标志 3

 8.2 包装 4

 8.3 运输 4

 8.4 贮存 4

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。

本文件由提出。

本文件由XXXX归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

水性丙烯酸树脂 环保与安全性通用要求

1 范围

本文件规定了水性丙烯酸树脂的环保与安全性通用要求、有害物质限量、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存的环保安全管理要求。

本文件适用于以丙烯酸酯类单体为主要原料制备的各类水性丙烯酸树脂产品，包括但不限于纺织印花与涂层用、涂料用、胶粘剂用等领域的水性丙烯酸树脂。

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 191 包装储运图形符号标志
- 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 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9724 化学试剂pH值测定通则
- GB/T 11175 合成树脂乳液试验方法
- GB/T 23322 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚
- 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 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
- GB 38507 油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值
- HG/T 4758—2026 水性丙烯酸树脂涂料
- Oeko-Tex Standard 100 国际环保纺织协会标准

3 术语和定义

GB/T 11175、GB/T 5206界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水性丙烯酸树脂 **waterborne acrylic resin**

以丙烯酸酯类单体为主要原料，通过乳液聚合工艺制备的、以水为分散介质的水性高分子聚合物乳液。

3.2

挥发性有机化合物 **volatile organic compounds; VOCs**

在常温常压下能够自发挥发的有机化合物的统称，是衡量产品环保水平的核心指标。

3.3

烷基酚聚氧乙烯醚 **alkylphenol ethoxylates; APEO**

由烷基酚与环氧乙烷加成聚合得到的非离子表面活性剂，主要包括壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）和辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO），属于环境激素类受限物质。

4 环保与安全通用要求

4.1 原料环保安全要求

- 4.1.1 产品配方中不得使用壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）、辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO）等烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）类乳化剂。
- 4.1.2 宜选用低毒、低挥发性的聚合单体与功能助剂，不得使用国家明令淘汰、禁止使用的有毒有害化工原料。
- 4.1.3 涉及易燃易爆、腐蚀性的原料，其采购、贮存与使用应符合国家危险化学品安全管理相关规定。

4.2 产品性状安全要求

- 4.2.1 产品应为均匀乳液状态，无刺激性异味，无可见机械杂质、无凝胶、无结块。
- 4.2.2 产品在正常贮存与运输条件下，不应出现异常分层、破乳、沉降等影响使用安全与环保性能的性状变化。

4.3 生产过程环保要求

- 4.3.1 产品生产过程应符合国家污染物排放相关标准要求，废水、废气、固废排放应满足对应行业排放标准与地方环保管控要求。
- 4.3.2 鼓励生产企业采用清洁生产工艺，降低生产过程能耗与污染物排放，提升产品绿色制造水平。

5 技术要求

5.1 有害物质限量要求

各类水性丙烯酸树脂产品的通用有害物质限量应符合表1的规定。

表1 通用有害物质限量

序号	项目	限量值	试验方法章节
1	挥发性有机化合物（VOCs）含量 /%	≤5	6.2
2	甲醛含量 /（mg/kg）	≤75	6.3
3	铅（Pb）/（mg/kg）	≤90	6.4
4	镉（Cd）/（mg/kg）	≤75	6.4
5	汞（Hg）/（mg/kg）	≤60	6.4
6	六价铬（Cr ⁶⁺ ）/（mg/kg）	≤60	6.4
7	残余单体总量 /%	≤1.0	6.5
8	烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）总量	不得检出	6.6

5.2 特殊应用场景要求

- 5.2.1 用于婴幼儿及儿童纺织产品的水性丙烯酸树脂，有害物质限量应符合 Oeko-Tex Standard 100 中 I 类产品（婴幼儿产品）的相关限量要求。
- 5.2.2 用于食品接触材料、医疗器械、饮用水处理等特殊领域的水性丙烯酸树脂，应符合对应领域专用国家/行业标准的有害物质限量与安全评估要求。

6 试验方法

6.1 一般规定

- 6.1.1 除另有规定外，试验应在温度为（23±2）℃、相对湿度为（50±5）%的条件下进行。
- 6.1.2 试验用水应符合 GB/T 6682 中三级水的规定。
- 6.1.3 数值修约应符合 GB/T 8170 的规定。

6.2 挥发性有机化合物（VOCs）含量

应按GB 38507规定的方法进行测定。

6.3 甲醛含量

应按GB/T 23993或GB/T 34683的规定进行，仲裁时按GB/T 34683的规定进行。

6.4 有害元素（铅、镉、汞、六价铬）含量

应按GB/T 30647的规定进行测定。

6.5 残余单体总量

应按HG/T 4758-2026或GB/T 11175中气相色谱法的规定进行。

6.6 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量

应采用高效液相色谱-质谱联用法（HPLC-MS）或参照GB/T 23322的规定进行测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品环保安全性能检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 每批产品应经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂，并附产品质量合格证。

7.2.2 出厂检验项目应包括：外观气味、VOCs 含量、甲醛含量、pH 值。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制或老产品转厂生产时；
- b) 产品正式生产后，如原材料、工艺有较大改变，可能影响环保安全性能时；
- c) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- d) 正常生产时，每半年至少进行一次；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目为本文件第4章、第5章规定的全部环保安全项目。

7.4 组批与抽样

7.4.1 以同一原料、同一配方、同一工艺、同一班次生产的产品为一批。

7.4.2 抽样应按GB/T 3186的规定进行，取样量应满足检验和留样需要。

7.5 判定规则

7.5.1 检验结果中全部项目符合本文件要求时，判该批产品环保安全性能合格。

7.5.2 检验结果中如有不符合本文件要求的项目，允许从同批产品中加倍取样对不合格项目进行复验。复验结果仍不符合要求时，判该批产品环保安全性能不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品包装容器上应有清晰、牢固的环保安全相关标志，内容包括：

- a) 产品名称、型号及环保等级；
- b) 生产厂名称、地址；
- c) 有害物质符合性声明；
- d) 生产日期和批号；
- e) 贮存条件及安全注意事项；

- f) 产品标准编号;
- g) “小心轻放”“向上”“防潮”等图示标志, 图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

- 8.2.1 产品应采用清洁、干燥、密封的包装容器, 防止物料泄漏造成环境污染, 包装规格由供需双方协商确定。
- 8.2.2 优先采用可回收、可降解的环保包装材料, 减少包装废弃物产生。

8.3 运输

- 8.3.1 产品运输过程中应防止日晒、雨淋、受热、受冻和剧烈碰撞, 不得与强酸、强碱及有毒有害有机溶剂混运。
- 8.3.2 运输过程中应配备防泄漏应急设施, 避免物料泄漏污染土壤、水体与周边环境。

8.4 贮存

- 8.4.1 产品应贮存在通风、干燥、阴凉的仓库内, 避免阳光直射, 环境温度宜为 5℃~35℃。
 - 8.4.2 贮存场所应设置防泄漏围堰与应急收集设施, 防止物料泄漏扩散污染环境。
-