**中国涂料工业协会团体标准**

**《低VOCs高/超高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》**

**编制说明**

（征求意见稿）

《低VOCs高/超高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》团体标准

起草工作组

二〇二一年七月

**《低VOCs高/超高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》**

**编制说明**

**1 工作简况**

**1.1 任务来源**

根据中国涂料工业协会《2020年度第二批团体标准制（修）订项目》计划（2020年10月）的要求，由中远佐敦涂料（青岛）有限公司等作为主要起草单位承担团体标准《低VOCs高/高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》的修订工作，计划完成年限为十二个月。本标准由中国涂料工业协会提出并归口管理。本标准为中国涂料工业协会的团体标准，是低VOCs高/超高固体分和无溶剂环氧涂料的产品标准。

**1.2 本标准制定的背景**

为了满足日趋严格的环保和VOC法规，高固含量通用底漆、无溶剂涂料将是重要的发展方向。使用高固体份/低VOC产品，油漆用量降低，VOC排放大大降低，废油漆桶减少，喷涂油漆工作量减少、库存空间减少、VOC排污费减少、危化品处理费减少。特别是在“碳达峰、碳中和”的大背景下，高固体分、超高固体分与无溶剂涂料，在节能、减碳、降低涂装过程的综合能耗上，有着其他类型涂料产品无可比拟的优势。特别是从全生命周期的角度，高固体分、超高固体分与无溶剂涂料是目前重防腐领域一类很有发展前景的产品。

2018年发布的T/CNCIA 01005-2018《低VOCs含量高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料定义》团体标准，为明确高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料产品的定义，规范高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料产品的市场，促进防腐涂料的技术进步起到了十分重要的意义。

随着高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料技术的不断发展，特别是近两年涂料产品相关标准不断更新，陆续出台了GB 30981-2020《工业防护涂料中有害物质限量》、GB/T 38597-2020《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》、HG/T 5177-2017《无溶剂防腐涂料》等国家标准与行业标准。T/CNCIA 01005-2018《低VOCs含量高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料定义》已不能完全满足高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料产品及市场发展的需求，因此原标准的主要起草单位中远佐敦涂料（青岛）有限公司提出对标准进行修订。

本标准的旨在进一步满足高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料产品及市场发展的需求，推动环氧涂料市场的发展，促进我国环氧涂料行业的技术进步，对于促进我国涂料行业的高质量发展有着重要的意义。

**1.3 主要工作过程**

1）2020年6月~2020年10月，对高固体分、超高固体分和无溶剂环氧涂料产品及相关标准的国内外情况进行调研，完成了标准立项建议书；

2）2020年10月，中国涂料工业协会标准化技术委员会在石家庄召开了标准立项审查会，并对2020年度第二批团体标准制（修）订项目进行了公示；

3）2020年10月，中国涂料工业协会发布了《关于印发2020年第二批中国涂料工业协会团体标准项目计划的通知》，《低VOCs高 超高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》团体标准正式立项；

4）2020年10月~12月，组成标准编制组，完成了标准草案的编制，国内主要防腐生产企业组成了标准编制组；

5）2021年1月，在线上召开了标准启动会暨标准第一次讨论会，对标准的初稿和主要内容（指标和定义）进行了讨论，并确定了试验方案，确定了验证试验的试验项目和方法；

6）2021年2月~5月，针对试验验证过程中部分指标的测试方法与指标的分歧，标准编制组对前期试验验证工作结果进行汇总，针对试验结果对标准指标、测试方法进行适当重新制定试验方案，并进行了验证试验；

7）2021年6月，召集所有参标单位及行业内相关企业技术人员在山东省青岛市召开了标准征求意见稿讨论会，对标准文本进行讨论，在认真听取各方意见和综合研究实验验证结果的情况下，标准主编单位对标准文稿进行了仔细修改，形成了征求意见稿。

**1.4 主要参加单位和工作组成员**

本标准起草单位：中远佐敦船舶涂料有限公司、海洋化工研究院、冶建新材料股份有限公司、上海国际油漆有限公司、上海海隆赛能新材料有限公司、湖南湘江涂料集团有限公司、信和新材料股份有限公司、中船重工第七二五研究所、苏州吉人新材料有限公司、晨阳工贸集团、山东齐鲁漆业有限公司、湖北天鹅涂料股份有限公司、湛新树脂（中国）有限公司。

本标准主要起草单位积极组织各参编单位的相关人员开展标准的编制工作，同时承担了验证试验样品的收集与配置、标准文稿和相关资料的起草与编写任务。各参编单位积极配合主编单位的组织工作。

**2 标准制定的原则和主要内容**

**2.1 标准制定的原则**

本项目的制定在参考了过内外标准及国内外企业的质量规格基础上，并参考了国内各生产企业的企业标准。因此制定标准时以行业内各企业的产品质量状况、技术水平为基础，同时结合实际的市场需要，采用国内、外普遍的检验方法，制定出反映目前国内环氧涂料技术水平、便于实际操作的产品性能标准。

**2.2 标准题目**

根据中国涂料工业协会《关于印发2020年第二批中国涂料工业协会团体标准项目计划的通知》计划（2020年10月），标准题目为《低VOCs高/高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》。

**2.3 标准制定的目的及适用范围**

本标准的适用范围定为：

本文件规定了低VOCs含量高/超高固体分和无溶剂环氧涂料的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标识、标签、包装和贮存。

本文件适用于低VOCs含量高/超高固体分和无溶剂环氧涂料的评价。

**2.4 引用文件**

低VOCs含量高/超高固体分和无溶剂环氧涂料产品的各项指标、测试方法试验条件等具体要求，按本标准中引用的标准或其产品现行标准进行。

**2.5 制标依据**

针对低VOCs含量高/超高固体分和无溶剂环氧涂料的产品特点，结合现行国内外相关标准中所规定的各项技术指标及试验方法，制定过程中召开多次工作会议讨论，最终确定了本标准的各项技术指标要求。具体制定标准的依据如下：

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 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9272—2007 色漆和清漆 通过测量干涂层密度测定涂料的不挥发物体积分数

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 13491—1992 涂料产品包装通则

GB/T 21862.4—2008 色漆和清漆 密度的测定 第4部分：压杯法

GB/T 38597—2020 低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求

**3主要技术内容说明**

**3.1 主要技术变化**

本文件与T/CNCIA 01005-2018相比，主要技术变化如下：

——修改了标准名称（见标准名称）；

——修改了规范性引用文件（见第2章）；

——修改了术语和定义（见第3章）；

——超高固体分不挥发物质量分数由≥88改为>90（见表1）；

——删除超高固体分和无溶剂产品的体积固含量测试要求（见表1）；

——删除了建议检测项目（见表1）；

——修改了不挥发物质量分数测试方法（见5.4）；

——修改了挥发性有机化合物含量测试方法（见5.5）；

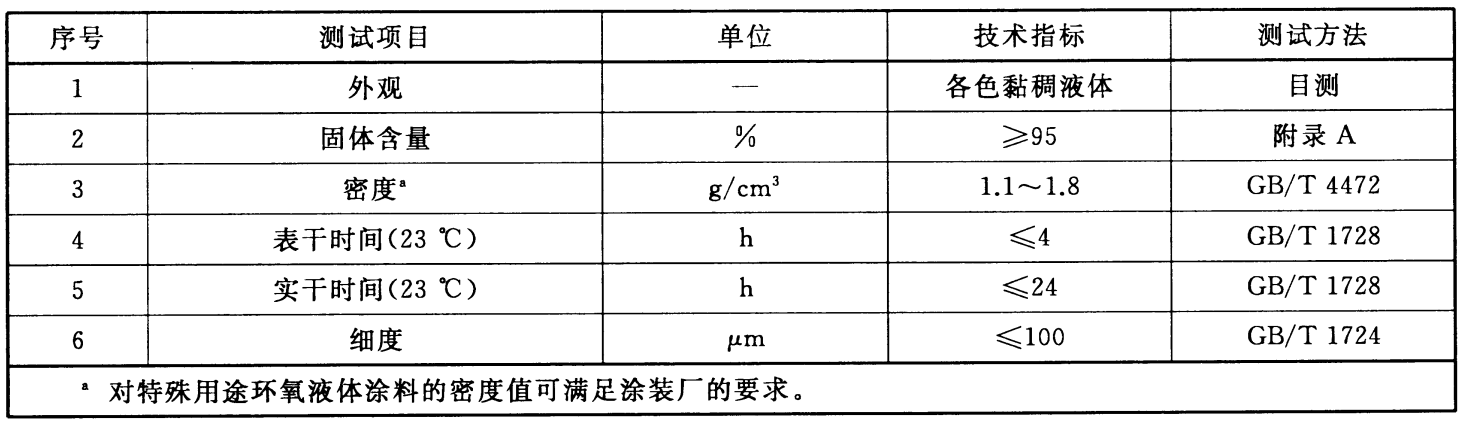
——修改了检验规则（见第6章）；

——修改了包装标志（见第7章）。

**3.2 相关标准对比**

本标准的修订过程中，参考了GB/T 31361-2015 《无溶剂环氧液体涂料的防腐蚀涂装》、HG/T 5177-2017《无溶剂防腐涂料》、HG/T 4337-2012《钢制输水管道无溶剂液体环氧涂料》、GB/T 35602-2017《绿色产品评价 涂料》等标准。

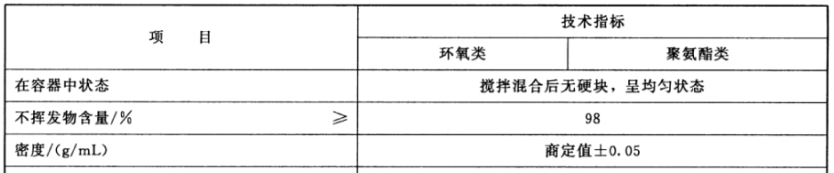
GB/T 31361-2015 《无溶剂环氧液体涂料的防腐蚀涂装》中的技术要求如下：



GB/T 35602-2017《绿色产品评价 涂料》中的相关技术要求如下：



HG/T 5177-2017《无溶剂防腐涂料》中的相关技术要求如下：



HG/T 4337-2012《钢制输水管道无溶剂液体环氧涂料》中的相关技术要求如下：



**3.2 试验方法的确定**

**3.2.1不挥发物体积分数**

按GB/T 9272—2007中7.2.3板片法的规定进行。其中液体涂料密度的测定按照该标准中所规定的GB/T 21862.4-2008 压力比重杯法测量。

**3.2.2不挥发物质量分数**

1）高固体分环氧涂料

将主剂和固化剂按产品说明书中规定的比例混合均匀后立即称量，取样量（2±0.2）g。称量好的试样应在（23±2）℃，相对湿度（50±10）%下放置1h，按GB/T 1725规定进行测试。测试温度105℃±2℃，时间为1h。如试验样品在加热过程中会发生任何异常分解或降解，经有关方商定后，试样应在（23±2）℃，相对湿度（50±10）%下放置24h后，按GB/T 1725规定进行测试。测试温度105℃±2℃，时间为1h。

2）超高固体分环氧涂料与无溶剂环氧涂料

将主剂和固化剂按产品说明书中规定的比例混合均匀后立即称量，取样量（2±0.2）g。称量好的试样应在（23±2）℃，相对湿度（50±10）%下放置24h，按GB/T 1725规定进行测试。测试温度105℃±2℃，时间为1h。

**3.2.3 VOCs含量**

按GB/T 38597—2020中第5章规定进行。

**4 指标的确定**

根据近年来环氧涂料的技术发展，以及各参编单位的产品情况，确定技术指标如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 不挥发物体积分数/% | 不挥发物质量分数/% | VOCs含量/(g/L) |
|
| 高固体分环氧涂料 | >70 | >80 | ≤250 |
| 超高固体分环氧涂料 | / | >90 | ≤150 |
| 无溶剂环氧涂料 | / | >98 | ≤60 |

**5 知识产权说明**

本标准项目不涉及知识产权问题。

**6 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

本标准工作组在充分收集、认真研究相关标准及资料的基础上，充分总结高/超高固体分和无溶剂环氧涂料制品的相关要求，并且对目前市场上销售的相关产品质指标进行试验，对各生产企业生产线和流水线进行充分调研，通过反复研究和分析，建立了《低VOCs高/高固体分和无溶剂环氧涂料产品技术要求》的产品标准。经中国涂料工业协会论证组织论证，该标准的可行性和可靠性以及先进性等指标均可以达到国际先进水平的要求。

**7 采用国际标准和国外先进标准情况**

本标准项目未查阅到相关的国际标准或国外先进标准。

**8 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性**

本标准引用的规范文件现行有效，与我国现行产品标准保持一致，现行法律法规、标准无冲突。

**9 重大分歧意见的处理意见的处理经过和依据**

无。

**10标准性质的建议说明**

本标准为中国涂料工业协会团体标准。

**11 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）**

本标准预计于2021年X月进行发布，X月份开始实施，发布后2021年X月由标准归口单位中国涂料工业协会负责组织进行宣贯，措施建议如下：

1）标准正式发布后，中国涂料工业协会及时在协会网站、全国团体标准信息平台等等媒介平台上多方位进行公布、宣传。

2）由标准归口单位中国涂料工业协会组织标准宣贯培训班，邀请标准主要起草人员进行主讲，现场答疑。

**12 废止现行相关标准的建议**

无现行相关标准，不涉及废止现行相关标准的问题。

**13 其它说明事项**

无。