《水泥基装饰艺术涂料》团体标准

编制说明

中国涂料工业协会

2022年10月

一、项目背景

1.1任务来源

根据中国涂料工业协会《2021年度第二批团体标准制（修）订项目》计划（2021年10月）的要求，由中国涂料工业协会艺术涂料涂装分会、三棵树涂料股份有限公司、三棵树涂料股份有限公司、北京欧诗妮艺术涂料有限公司、阿贝罗尼新材料河北有限公司、广东易涂得装饰材料有限公司、广东省佛山市顺德区好乐涂建材科技有限公司、浙江华薇新材料有限公司、上海霹雳艺术装饰有限公司、成都市富百乐装饰材料实业有限公司、郑州市欧尼斯特建材有限公司、杭州宜美思环保科技有限公司、墙酷新材料（厦门）股份有限公司、江门日洋装饰材料有限公司、河南省嘉朗环保科技有限公司、常熟高泰助剂有限公司等作为主要起草单位承担团体标准《水泥基装饰艺术涂料》的编制工作，计划完成年限为二十四个月。本标准由中国涂料工业协会艺术涂料涂装分会提出，由中国涂料工业协会归口管理。本标准为中国涂料工业协会的团体标准，是水泥基装饰艺术涂料的产品标准。

1.2 本标准制定的背景

艺术涂料由于具有立体装饰效果好、色彩搭配适当、风格独具特色，从而展现出文化特征、个性特征和时代特征，一经引入国内，备受人们的欢迎和推崇，特别是在别墅、园林景观、咖啡厅、高档酒店、娱乐中心等场所应用较广。 随着人们生活水平和审美情趣的提高，人们对自身周围环境的需要除了能满足使用要求、物质功能之外，更注重对环境氛围、文化内涵、艺术质量等精神功能的需求。因此，近年来艺术涂料市场得到了飞速的发展。

近年来，在国内兴起水泥基装饰艺术涂料，其能做到墙面、地面、顶面一体化无缝施工，最大限度实现空间延展。同时，通过配套使用的面漆或其他表面  
处理工艺可实现哑光、半哑光等质感，还可通过添加天然矿物色浆、天然骨料、配套面漆或其他表面处理工艺实现传统墙面装饰材料无法达到的多彩多样的表面质感，给个性装饰需求提供更丰富的选项。同时，水泥基装饰艺术涂料还具有强度高、耐磨性强、防水性优、光滑耐污、有机挥发物远低于涂料等特点。

但是水泥基装饰艺术涂料市场仍存在一定的混乱。其中，水泥基装饰艺术涂料又包括双组份水泥基艺术涂料（微水泥）与单组份水泥基艺术涂料（仿清水混凝土）等产品。不同产品其组成、技术指标、应用性能与价格之间都存在较大的差异。如何有效的避免混淆，为行业、生产企业与消费者提供正确的引导，明确不同类型之间水泥基装饰艺术涂料的差异，是水泥基装饰艺术涂料行业面临的当务之急。

在艺术涂料室内设计、施工、验收、使用过程中，业主、设计院、监理、施工四方都需要一个有关产品的质量标准，提升艺术涂料行业的规范化程度，保证产品质量。目前国内外无适用性强的可执行的水泥基装饰艺术涂料标准。2018中国涂料工业协会发布了《水性艺术涂料中有害物质限量》团体标准（T/CNCIA 01006-2018），得到了艺术涂料生产、设计、使用单位的积极响应，并获得了广泛的应用，并成功入选2020年工信部“百项团体标准应用示范项目”。《水泥基装饰艺术涂料》标准为水性内墙艺术涂料系列标准中的第一项产品标准，也为后续水性内墙艺术涂料产品标准的制定奠定了基础。

1.3 标准编制过程

标准的主要工作过程如下：

（1）2021年6月~9月，对水性艺术涂料及水泥基艺术涂料的现状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）2021年10月，中国涂料工业协会标准化技术委员会在四川省宜宾市召开了标准立项审查会，对标准立项建议书进行了审查与讨论；

（3）2021年10月，中国涂料工业协会对2021年度第一批团体标准制（修）订项目进行了公示；

（4）2021年10月，本标准通过了立项公示，标准正式立项，标准名称为《室内用水性艺术涂料 微水泥》；

（5）2022年1月，成立了标准编制组，并召开了第一次标准线上讨论会，确定了项目分工与研制进度；

（6）2022年3月26日，标准编制组召开了第二次标准线上讨论会，主要对标准的使用对象和范围，以及标准中涉及到的重要术语和定义进行了讨论；

（5）2022年5月14日，标准编制组召开了第三次标准线上讨论会，对主要技术指标的设置进行了讨论与明确；

（6）2022年7月1日，标准编制组召开了第四次标准线上讨论会，对标准草案进行了内部讨论；

（7）2022年7月~10月，完成了标准草案的编制，经过多次内部讨论，并上报中国涂料工业协会标准化技术委员会批准，将标准名称更名为《水泥基装饰艺术涂料》，同时标准编制组进行了大量的试验验证以确保标准的科学性；

（8）2022年10月，形成标准征求意见稿及编制说明，并公开征求意见。

1.4 主要参加单位和工作组成员

本标准起草单位：中国涂料工业协会艺术涂料涂装分会、三棵树涂料股份有限公司、三棵树涂料股份有限公司、北京欧诗妮艺术涂料有限公司、阿贝罗尼新材料河北有限公司、广东易涂得装饰材料有限公司、广东省佛山市顺德区好乐涂建材科技有限公司、浙江华薇新材料有限公司、上海霹雳艺术装饰有限公司、成都市富百乐装饰材料实业有限公司、郑州市欧尼斯特建材有限公司、杭州宜美思环保科技有限公司、墙酷新材料（厦门）股份有限公司、江门日洋装饰材料有限公司、河南省嘉朗环保科技有限公司、常熟高泰助剂有限公司等。

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。

二、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国内外水泥基装饰艺术涂料相关标准及国内外企业的质量规格基础上，并参考了国内的团体标准。因此制定标准时，以行业内各企业的技术水平为基础，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艺术涂料行业的技术水平的规范标准。

2.2 标准题目

根据2021年10月中国涂料工业协会《关于印发2021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，标准题目为《室内用水性艺术涂料 微水泥》。经过多次内部讨论，并上报中国涂料工业协会标准化技术委员会批准，将标准名称更名为《水泥基装饰艺术涂料》，标准的名称及适用范围进一步明确。

3 行业概况

3.1 艺术涂料行业整体情况

世界上最早的艺术涂料几乎可以追溯到已知人类早期的壁画，岩画，漆画和各种染色的装饰物件中，譬如中国陕西的彩绘兵马俑、甘肃敦煌的壁画和彩塑、新疆克孜尔的石窟、山西的永乐宫壁画、云南丽江大觉宫壁画、古罗马建筑、欧洲古典壁画等，这些都是人类早期应用艺术涂料的范例。

15世纪，欧洲文艺复兴时期，出现了大量的哥特式建筑，而这些风格的建筑的出现几乎是导致了那个时代欧洲早期艺术涂料的风潮，甚至于一般的中产阶级家庭的房屋主人，只要能够得到一些不同寻常的亮色涂料，就会把它使用在自己的建筑里，这主要是标新立异显示自我的原因，这促使了艺术涂料在欧洲的快速发展。

20世纪早期，随着树脂合成技术的发展，那些沿用了千年的利用各种天然胶和矿物颜料的涂料已经基本被淘汰了，而关于近代艺术涂料的起源有多种说法：一说是起源于二战以后，欧洲面临着重建，但是当时的大规模建筑工程时间都非常紧迫，因此基面的处理简单而又迅速，这样就显现出一种粗旷美，并形成了一  
种特色，逐步的发展成为现代批刮艺术涂料的雏形，后来经过多年的不断发展和完善，这种既符合普通民众需求又满足个性化需求的产品才趋于成熟；二说60年代在日本的某个工地，一个失恋油漆工人因疯狂泄愤将水泥砂浆扬满墙面，后来人们发现居然有些艺术效果，随后它变发展成为了一种特殊的艺术喷涂效果；三说70年代在韩国，因写字楼高速发展，统一的白墙和百叶窗使得许多在这样的建筑内工作的白领出现了头昏、恶心的症状，为此有人把它称之为写字楼综合症，后来一本土的医生建议将白色的墙壁涂刷为红色淤泥的颜色后，这种症状则不治而愈了，随后便形成了一种新的颜色涂装流派，这些都是现代艺术涂料的前身。

近20年来，从简约主义的当代公用建筑，到保守复古主义的家居装修，占装修可见面积70%以上的墙面，液体壁纸漆或艺术墙纸无疑成为了艺术涂料主题。 而现代涂料应用技术突飞猛进的发展，也导致了近 10年在欧美盛行的装修墙面 DIY，艺术化，个性化等，促进了艺术涂料的快速发展。

随着人们生活质量和素质水平的不断提高，人们对日常工作以及生活的环境也有着相应的高要求，因此艺术涂料的出现是必然的现象，而且在未来的涂料市场中其必然会占有着重要的一席之地。

3.2 艺术涂料行业标准情况

目前国内外真对艺术涂料的标准较少，艺术涂料标准多参考建筑用墙面涂料的标准，如《合成树脂乳液内墙艺术涂料》（GB/T 9756-2018）、《建筑用墙面涂料中有害物质限量》（GB 18582-2020）。针对近年来艺术涂料飞速发展，国内相关学、协会制定了一系列相关的团体标准，如表1所示。以上标准均为本标准的制定提供了依据。

此外，中国建材市场协会于2019年和2020年分别立项了《内墙艺术涂料装饰装修工程技术规范》与《健康建材评价标准——艺术涂料》两项团体标准。

表1 艺术涂料相关标准情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标准名称 | 标准号 | 发布时间 | 归口单位 |
| 1 | 水性艺术涂料中有害物质限量 | T/CNCIA 01006-2018 | 2018.05.15 | 中国涂料工业协会 |
| 2 | 室内水性艺术涂料  珠光艺术涂料 | T/CNCIA 01021-2022 | 2022.03.25 |
| 3 | 建筑用厚涂型艺术涂料 | T/SDTL 01-2020 | 2020.04.01 | 佛山市顺德区涂料商会 |
| 4 | 建筑用薄涂型艺术涂料 | T/SDTL 02-2020 | 2020.04.01 |
| 5 | 建筑用水性艺术涂料中有害物质限量 | T/SDTL 03-2021 | 2021.12.31 |
| 6 | 建筑用艺术涂料 涂层耐洗刷性（滚刷）的测定 | T/SDTL 05-2021 | 2021.12.31 |
| 7 | 建筑用厚涂型艺术涂料 雅晶石 | T/SDTL 09-2022 | 2022.10.20 |
| 8 | 建筑用厚涂型艺术涂料 | T/HSSX 0002-2022 | 2022.04.24 | 鹤山市私营企业协会 |
| 9 | 建筑用薄涂型艺术涂料 | T/HSSX 0003-2022 | 2022.04.24 |
| 10 | 佛山标准 建筑内墙用艺术涂料 | T/FSS 47-2022 | 2022.05.13 | 佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会 |

2022年6月10日，中国工程建设标准化协会发布了《聚合物微水泥》团体标准，并于2022年11月1日实施。

四、标准的主要内容及参考文献

4.1 范围

本文件规定了水泥基装饰艺术涂料的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装和贮存。

本文件适用于室内外墙面、地面及室内墙顶装饰用水泥基艺术涂料产品。

4.2 规范性引用文件

GB 175 通用硅酸盐水泥

GB 11614 平板玻璃

GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 1731 漆膜、腻子膜柔韧性测定法

GB/T 1735 色漆和清漆 耐热性的测定

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）

GB/T 1768 色漆和清漆 耐磨性的测定 旋转橡胶砂轮法

GB/T 1865 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙弧辐射

GB/T 2015 白色硅酸盐水泥

GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料

GB/T 29756 干混砂浆物理性能试验方法

GB/T 3398.1 塑料 硬度测定 第1部分：球压痕法

GB/T 35161 超细硅酸盐水泥

GB/T 3810.6 陶瓷砖试验方法 第6部分 无釉砖耐磨深度的测定

GB/T 40376 室内装修用水泥基胶结材料

GB/T 4100 陶瓷砖

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板

GB∕T 9779 复层建筑涂料

GB/T 9780 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法

JC/T 1024—2019 墙体饰面砂浆

JG/T 157—2009建筑外墙用腻子

JG/T 210 建筑内外墙用底漆

JG/T 25-2017 建筑涂料涂层耐温变性试验方法

JC/T 412.1 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板

T/CNCIA 01006 水性艺术涂料中有害物质限量

4.3 术语和定义

本标准界定了如下术语和定义：双组份水泥基艺术涂料与单组份水泥基艺术涂料。

双组份水泥基艺术涂料（two-component cement-based art coatings）：又称为微水泥，是以合成树脂乳液或无机树脂等聚合物乳液和硅酸盐水泥为主要原料，加入骨料、颜填料及其他添加剂配制制成，结合各类艺术涂料涂装工具，经批刮、滚涂、喷涂等施工手段，并经施工打磨，最终形成的经水泥水化反应固化成膜的双组分水泥基艺术涂料。

单组份水泥基艺术涂料（one-component cement-based art coatings）：又称为仿清水混凝土，是以硅酸盐水泥、骨料为主要组分，聚合物胶粉、颜料和添加剂为改性材料按适当配比配制而成，通过各类涂装工具，经刮涂、喷涂、或滚涂施工并打磨，最终以水泥为主要成膜物的单组份水泥基艺术涂料。

4.4 分类

本文件中按产品类型可将水泥基装饰艺术涂料分为双组份水泥基艺术涂料（D）与单组份水泥基艺术涂料（S）。其中双组份水泥基艺术涂料按应用位置可分为墙面用涂料（W）与地面用涂料（F）。

4.5 技术要求

产品中有害物质限量应满足T/CNCIA 01006的要求。产品性能应符合表2的要求。

表2 技术要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | | 要求 | | |
| 双组份（微水泥）（D） | | 单组份（清水混凝土）（S） |
| 墙面用（W） | 地面用（F） |
| 容器中状态 | | | 粉料：无结块、无杂物的均匀粉末；  液料：搅拌后呈无结块、无胶凝的均匀乳液 | | 无结块、无杂物的均匀粉末 |
| 施工性 | |  | 施工无障碍 | | |
| 适用期/min | | ≥ | 60 | | |
| 初期干燥抗开裂性 | |  | 无裂纹 | | |
| 抗泛碱性 | |  | 72h无异常 | | |
| 耐温变性（5次循环） | |  | 无异常 | | |
| 硬度（球压痕法）/MPa | | ≥ | 20 | 40 | 10 |
| 耐沾污性a | 室内用 | ≥ | 70 | 80 | 50 |
| 室外用 | ≤ | 1级 | 1级 | 2级 |
| 吸水量（2h）/g | | ≤ | 1 | | |
| 柔韧性 | |  | 50mm不开裂 | | 100mm不开裂 |
| 耐磨性b/mm | | ≤ | — | 400 | — |
| 抗冲击性b（1000g）/1m | |  | — | 无开裂或脱离底板 | — |
| 抗折强度（28d）/ MPa | | ≥ | 4.0 | 5.0 | 2.5 |
| 抗压强度（28d）/ MPa | | ≥ | 12.0 | 20.0 | 4.5 |
| 粘结强度/  MPa | 标准条件 | ≥ | 1.2 | 1.4 | 0.6 |
| 冻融循环后 | ≥ | 0.6 | 0.6 | 0.4 |
| 耐老化性能c（1000h）/（600h） | |  | 无裂纹；粉化≤1级；变色≤1级 | 无裂纹；粉化≤1级；变色≤1级 | 无裂纹；粉化≤1级；变色≤1级 |
| 燃烧性能d | | ≥ | A2级 | | |
| a 复合涂层测试项目。  b 限地面用产品，或双方另有约定。  C 限室外用产品，或双方另有约定。  d 双方约定时进行。 | | | | | |

五、知识产权说明

本标准项目不涉及知识产权问题。

六、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，充分地总结水泥基装饰艺术涂料的相关要求，并且对目前水性艺术涂料产品及施工企业进行了调研，通过反复研究和分析，建立了《水泥基装饰艺术涂料》的团体标准。经中国涂料工业协会论证组织论证，该标准具有可行性与适用性。

七、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。

八、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，与我国现行艺术涂料产品标准保持一致，现行法律法规、标准无冲突。

九、重大分歧意见的处理意见的处理经过和依据

无。

十、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。

十一、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。

十二、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。

十三、其它说明事项

无。