

厨卫用防霉密封胶

Mildew resistant sealant for kitchen and
bathroom

编制说明

(送审稿)

标准项目编号： 2024-SHHJ-008

项目承担单位： 上海建科检验有限公司

标准编制组

目 录

1.编制背景.....	2
2.编制原则、要求.....	3
3.采用国际标准和国外先进标准的程度.....	3
4.与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系.....	5
5.主要编制过程.....	5
6.主要条款说明.....	6
7.重大分歧意见的处理经过和依据.....	8
8. 其他应予说明的事项.....	8



1.编制背景

1.1 起草单位及分工

本标准主要起草单位为上海建科检验有限公司，主要负责标准征求意见稿、送审稿、报批稿及相关文件的起草等工作。参加起草的单位主要参与标准文稿讨论与修改等工作。生产企业还负责提供验证试验用样品，质检机构及部分生产企业负责参与验证试验等工作。

1.3 编制的目的和意义

密封胶广泛应用于接缝的防水、防漏、防渗透，以及材料构件的粘接、固定，在装饰装修、防水工程、结构安装和不同材料的承载联结中显示出独特的功能。2015年我国密封胶的总销量达到18万吨，经过多年发展与积累，我国已成为全球密封胶生产和消费大国，在整个密封胶市场占比约为四成，2021年，我国密封胶和胶粘剂市场规模已达到1097.31亿元。近年来，随着人们生活水平的提高，对家居环境的要求（如厨卫空间的美观、卫生和健康关注度）也越来越高，厨房和卫生间作为家庭中湿度较高、容易滋生霉菌的区域，对质量可靠、防霉效果好的密封胶产品的需求持续增长。在环保意识日益增强的当下，消费者对胶粘剂产品的环保性能要求愈发严格。低VOC（挥发性有机化合物）等环保型防霉密封胶更受市场青睐，生产企业也在不断研发和推广环保配方，以满足市场对绿色环保产品的需求。除了防霉性能和环保性能，消费者对于密封胶的粘结性、弹性等物理品质方面的要求也在提高。高品质的防霉密封胶能够更好地适应厨卫环境的温度变化、湿度变化以及不同材质的粘接需求，提供更持久的密封和防霉效果。

目前，已有的JC/T 885-2016《建筑用防霉密封胶》标准、JC/T 548-2016《壁纸胶粘剂》中规定了耐霉菌性的要求，而其检测方法引用均源于GB/T 1741《漆膜耐霉菌性测定法》，但其检测范围主要应用于涂料漆膜，防霉密封胶产品并不适用。GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》和JC/T 482《聚氨酯建筑密封胶》中仅规定了不同密封胶中的理化性质指标，而GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》和GB 30982-2014《建筑胶粘剂有害物质限量》中仅规定了密封胶中的有害物质限量。为进一步细化厨卫用防霉密封胶产品性能，促进生产企业不断研发厨卫用防霉密封胶好产品；为更好的引领行业发展、提升产品质量，

配合产品的特定应用场景要求，特提出制订本标准。同时，为推动上海密封胶行业绿色高质量发展，本标准拟结合密封胶生产企业实际情况，在物理性能和有害物质等指标上进行提高，并新增密封胶产品防霉性能，选择适宜的技术指标。

2.编制原则、要求

标准制定的主要原则：标准制定充分考虑现有密封胶的应用情况，针对如今现状及今后的发展趋势，进行编制。标准产品进行细化分类，充分体现先进性、科学性和实用性的要求。本标准指定的原则是“技术领先、科学合理、广泛适用”，着重体现在以下几个方面：

(1) 标准在结构和编写规则上严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规范要求。标准的编制原则除依据 GB/T 1.1-2020 给出的要求外，还依据有关标准、政策法规进行编制。

(2) 标准的编写注意贯彻协调一致与相容性原则，与已发布及正在修订中的相关国家标准、行业标准和规范的相协调。编制本标准时充分考虑到满足我国的技术发展和生产需要，充分体现行业进步和发展趋势，符合国家产业政策，推动行业技术水平提高。

(3) 明确标准的适用范围。

(4) 标准规定的试验方法强调切实可行，具有可操作性，试验方法尽可能采用已有的国际或国家标准。

厨卫用防霉密封胶通过此标准需要保证产品的基本性能以及环保性能。厨卫用密封胶与人们生活息息相关，其外观质量、环保性能都十分重要。制定标准时根据实际需要，并参照国内最新相关标准的要求（如 GB/T 13477.25《建筑密封材料试验方法 第25部分：耐霉菌性的测定》等），使团体标准的技术要求和检测方法有科学的依据。制定出反映目前主流产品的技术要求、质量状况、以及便于实际操作的团体标准。

3.采用国际标准和国外先进标准的程度

(1) 本团体标准中物理性能要求主要参考 GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》、JC/T 482-2022《聚氨酯建筑密封胶》等相关国家、行业标准，并结合厨卫用密封胶实际使用环境，考虑选取对密封胶质量损失率、弹性恢复率、浸水后定伸粘结性、浸油后定伸粘结性等容易出现质量问题对的参数指标进行提

升，（详见标准指标对比表）。

厨卫用防霉硅酮类密封胶物理指标对比表

项目		本标准	GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》
质量损失率（%）	硅酮密封胶	≤6	≤8
	改性硅酮密封胶	≤4	≤5
弹性恢复率（%）	硅酮密封胶	≥80	≥80
	改性硅酮密封胶	≥60	≥60
浸水后定伸粘结性		无破坏	无破坏
浸油后定伸粘结性		无破坏	/
耐霉菌性（级）		0	/
浸 50℃水后耐霉菌性（级）		0 或 1	/

厨卫用防霉聚氨酯类密封胶物理指标对比表

项目	本标准	JC/T 482-2022《聚氨酯建筑密封胶》
质量损失率（%）	≤4	≤5
弹性恢复率（%）	≥80	≥70
浸水后定伸粘结性	无破坏	无破坏
浸油后定伸粘结性	无破坏	/
耐霉菌性（级）	0	/
浸 50℃水后耐霉菌性（级）	0 或 1	/

其中：

1、质量损失（热失重）是衡量密封胶产品质量的重要参数，尤其是目前市面上销售的产品很多都添加了白油等填充物，此类物质直接影响密封胶产品的使用寿命，易造成胶体后期开裂、失弹，进而影响整体的结构强度或密封效果；本标准针对硅酮、改性硅酮、聚氨酯等密封胶，在原有产品标准指标基础上，结合GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》、JC/T 482-2022《聚氨酯建筑密封胶》等标准，指标分别提升至≤6%、≤4%，从而更好的控制产品质量。

2、弹性恢复率是衡量密封胶产品弹性形变产品质量的重要参数，弹性恢复率较高的密封胶能够更好地跟随接缝的伸缩变形，保证密封效果。当接缝发生伸缩变形时，密封胶需要有足够的弹性和回弹性来适应这些变化，以保持接缝的密

封性。良好的弹性恢复率意味着密封胶在反复形变后能够恢复至原有形态，这对于延长密封胶的使用寿命和耐久性至关重要。密封胶的耐久性关系到接缝防水密封系统的使用寿命，而弹性恢复率是评估这一性能的关键指标。

3、浸水后和浸油后的定伸粘结性测试对于评估密封胶的环境适应性、耐久性、稳定性和抗化学侵蚀能力具有重要意义，是确保密封胶在各种环境条件下保持性能的关键测试项目。浸水后定伸粘结性测试模拟密封胶在长期接触水分后的性能表现，浸油后定伸粘结性测试评估密封胶在接触油类物质后的性能变化，这对于评估密封胶在厨房、卫生间这类长期潮湿油污较重的环境中的耐久性和可靠性至关重要。浸水和浸油测试可以揭示密封胶对化学物质(如水和油)的抵抗力，这对于预测密封胶在实际应用中对化学物质侵蚀的抵抗力非常有用。

(2) 严格控制厨卫用密封胶产品中有害物质的限量，对有害物质限量值的指标达到或超过先进国家或组织的最高要求，处于国内最新先进水平。(详见标准指标对比表)

项目		本标准	GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》	GB 30982-2014《建筑胶粘剂有害物质限量》	GB/T 14683-2017《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》
VOC 含量 (g/kg)	硅酮类密封胶	≤80	≤100	≤100	/
	聚氨酯类密封胶	≤50	≤50	≤50	/
烷烃增塑剂含 (%)	硅酮类密封胶	不得检出	/	/	不得检出
甲苯二异氰酸酯 (g/kg)	聚氨酯类密封胶	≤10	/	/	/

4.与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准作为推荐性团体标准，符合国家现行的方针、政策、法律、法规规定的规定，符合 GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》标准的要求。

5.主要编制过程

在上报标准修订计划之前，了解近几年的实施情况及标准产品分类和现有产品发展状况，组织相关人员进行了大量调研、文献查询等工作，编制组成员以电子邮件及电话等方式，邀请了具有代表性的科研院、质检机构、原材料企业、生产单位参加该标准的修订工作。编制组成员与企业方代表对标准的适用范围、文本结构、技术内容等提出了意见和建议,据此编写了标准修订草案稿，以便在工

工作组会议上讨论，根据后续会议讨论和验证试验来完善标准。

主要工作过程如下：

(1) 第一次工作会议

标准编制组成立暨第一次工作会议于 2024 年 7 月 5 日在上海建科检验有限公司以线下的形式召开，检测机构、产品/原材料生产、研发单位共 3 家单位 3 人参加会议。会上由主编单位对相关产品调研、国内相关标准分析等进行了整体介绍。根据前期主编单位基础工作，参会人员为标准草案稿展开认真讨论，会议确定了标准的适用范围、技术要点，充分完善了草案稿。会上确认了以下问题：经专家及行业机构一致讨论，建议物理性能仅保留具有代表性的部分参数，质量损失率、弹性恢复率、浸水后定伸粘结性、浸油后定伸粘结性。有害物质限量挑选了几个具有代表性且在密封胶生产过程中有可能会引入的成分进行检测，考虑到厨卫环境的极端性，增加浸 50℃水后耐霉菌性检测参数，从而更好的体现产品的耐霉菌性能。

6.主要条款说明

(1) 范围：本规定了厨卫用防霉密封胶产品分类、技术要求、检验方法、检验规则及标志、包装和贮存等要求。适用于在厨卫使用的非结构性防霉密封胶。

(2) 分类：厨卫用防霉密封胶产品按组成为硅酮密封胶、聚氨酯密封胶。

厨卫用密封胶选择硅酮胶和聚氨酯胶的原因主要为：厨卫环境潮湿，容易成为霉菌滋生的温床，硅酮密封胶和聚氨酯密封胶都具备一定的防霉性能，能有效抑制霉菌生长。硅酮密封胶具有卓越的耐紫外、耐候、耐高低温等性能，聚氨酯胶也具有良好的耐候性和耐老化性，适合用于厨卫等环境。此外，聚氨酯密封胶具有高的拉伸强度、优良的弹性、耐磨性、耐油性和耐寒性，而硅酮胶也具有很好的耐水性和耐高温性。

(3) 要求：技术要求中涉及产品的有害物质限量要求，物理性能技术要求。指标要求较国标等相关标准都有一定的提高。（详见标准指标对比表）

厨卫用防霉密封胶有害物质限量指标对比表

项目		本标准	GB 33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》	GB 30982-2014《建筑胶粘剂有害物质限量》	GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》
VOC 含量 (g/kg)	硅酮类密封胶	≤80	≤100	≤100	/
	聚氨酯类密封胶	≤50	≤50	≤50	/
烷烃增塑剂含 (%)	硅酮类密封胶	不得检出	/	/	不得检出
甲苯二异氰酸酯 (g/kg)	聚氨酯类密封胶	≤10	/	/	/

厨卫用防霉硅酮类密封胶物理指标对比表

项目		本标准	GB/T 14683《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》
质量损失率 (%)	硅酮密封胶	≤6	≤8
	改性硅酮密封胶	≤4	≤5
弹性恢复率 (%)	硅酮密封胶	≥80	≥80
	改性硅酮密封胶	≥60	≥60
浸水后定伸粘结性		无破坏	无破坏
浸油后定伸粘结性		无破坏	/
耐霉菌性 (级)		0	/
浸 50℃水后耐霉菌性 (级)		0 或 1	/

厨卫用防霉聚氨酯类密封胶物理指标对比表

项目	本标准	JC/T 482-2022《聚氨酯建筑密封胶》
质量损失率 (%)	≤4	≤5
弹性恢复率 (%)	≥80	≥70
浸水后定伸粘结性	无破坏	无破坏
浸油后定伸粘结性	无破坏	/
耐霉菌性 (级)	0	/
浸 50℃水后耐霉菌性 (级)	0 或 1	/

(4) 试验方法

试验方法中涉及取样、试验环境、试验基材、样板制备和各项目试验方法。试验方法都引用了最新且适用的现有标准。

防霉等级

密封胶在使用后产品表面会积累污垢，这些污垢富含有机质，如果暴露于潮湿的环境中很容易受到空气中的霉菌侵袭，密封胶表面会出现明显的发霉发黑等现象。而霉菌的生长繁殖不仅会影响到视觉美观效果，而且会使密封胶失去防水密封等功能，甚至产生毒素，对人们的生活和健康造成严重的影响。近年来，越来越多的具有防霉功能的密封胶产品出现在市场。目前，关于密封胶产品的防霉标准主要是 JC/T 885《建筑防霉密封胶》，规定的防霉等级为 0 级或 1 级，检测依据为 GB/T 1741 标准，该标准并不适用于密封胶产品，因此本标准参考依据设置为 GB/T 13477.25《建筑密封材料试验方法 第 25 部分 耐霉菌性的测定》。

表 3 密封胶防霉性能检测结果

序号	样品名称	防霉等级	
		常规	耐久
1	高性能厨房卫浴防霉胶	0级	0级
2	厨房卫浴防霉硅酮密封胶	0级	0级
3	中性硅胶长效防霉	0级	1级
4	硅酮密封胶（防霉型）	0级	3级
5	厨卫防霉胶	0级	0级
6	厨卫防霉胶	0级	0级
7	防霉系列硅酮密封胶	0级	4级
8	防霉胶	0级	3级
9	高级厨卫防霉硅酮密封胶	0级	0级
10	环保厨卫防霉专用胶长效型	0级	0级

7.重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制组在编制本标准的过程中，采取事先讨论，事中分析，事后总结的原则，未发生重大分歧，严格按既定的编制时间结点完成。

8. 其他应予说明的事项

无其他说明事项。