

# 协会标准项目建议书

建议项目名称 (中文)	硅酮密封胶用重质碳酸钙			建议项目名称 (英文)	Ground Calcium Carbonate for Silicone Sealant
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定		<input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
采用程度	<input type="checkbox"/> IDT	<input type="checkbox"/> MOD	<input type="checkbox"/> NEQ	采标号	
国际标准名称 (中文)				国际标准名称(英文)	
ICS 分类号	73.080			中国标准分类号	Q69
标准主要起草单位	建筑材料工业技术情报研究所 江西广源化工有限责任公司 浙江钦堂钙业股份有限公司			计划起止时间	2022 年-2023 年
目的、意义或必要性	<p><u>指出标准项目涉及的方面，期望解决的问题：</u></p> <p>重质碳酸钙（以下简称重钙）是一种以方解石、白垩、大理石等矿石为原料，采用机械粉碎方法生产的碳酸钙粉体材料，具有色白、易得、资源丰富、价廉、无毒、环保等特点，被广泛应用于造纸、塑料、涂料、密封胶、食品、橡胶、卫生防护等领域。</p> <p>密封胶是指随密封面形状而变形，不易流淌，有一定粘结性的密封材料，用来填充构形间隙，以起到密封作用的胶粘剂。密封胶按照主要成分划分，可分为硅酮密封胶、聚硫密封胶、聚氨酯密封胶等。</p> <p>硅酮密封胶是以聚二甲基硅氧烷为主要原料，辅以交联剂、填料、增塑剂、偶联剂、催化剂在真空状态下混合而成的膏状物，在室温下通过与空气中的水发生反应，固化形成弹性硅橡胶。</p> <p>在硅酮密封胶生产过程中，常常加入一些无机填料，一方面可以提高产品强度，改善产品的加工与力学性能，另一方面可以降低生产成本。硅酮密封胶用填料包括重质碳酸钙、纳米碳酸钙、硅藻土、硫酸钙等无机材料。</p> <p>重钙是生产硅酮密封胶的主要填料，填充量最高可达60%，用量仅次于纳米碳酸钙。重钙可提高硅酮密封胶的粘结力和拉伸强度，明显改善硅酮密封胶的断裂伸长率。同时重钙资源丰富、无毒、环保无污染，与纳米碳酸钙相比具有显著的价格优势。在硅酮密封胶生产过程中，重钙添加量越高，有机聚合物使用量越少，不仅大幅度降低了生产成本，也减少了硅酮密封胶生产过程中的碳足迹，助力我国实现“3060”双碳目标。</p> <p>目前国内重钙厂家受加工工艺不同、技术人员水平存在差距、产品评价标准不统一等因素影响，生产的产品质量良莠不齐，给下游硅酮密封胶行业的原材料采购带来风险，同时影响硅酮密封胶产品的质量稳定性。</p> <p>国内尚未出台硅酮密封胶用重质碳酸钙相关产品标准，为了引导该行业规范健康发展，急需申报本协会标准进行统一规范。本项目标准将对硅酮密封胶用重质碳酸钙的关键技术指标与产品评价方法进行规范，以期为硅酮密封胶用重质碳酸钙生产、检测、应用提供技术依据，切实有效地规范产品市场、保证产品质量。制定该标准十分必要，意义重大。</p>				
范围和主要技术内容	<p><u>标准的技术内容与适用范围：</u></p> <p><u>项目建议性质为强制性，需指出强制内容：</u></p> <p>本标准规定了硅酮密封胶用重质碳酸钙的术语和定义、技术要求、抽样方法、测试方法、</p>				

	<p>检测规则以及标志、包装、运输和贮存等要求。</p> <p>本标准适用于硅酮密封胶用重质碳酸钙及改性重质碳酸钙产品。</p>
国内外情况 简要说明	<p>1. 国内外对该技术研究情况简要说明：国内外对该技术研究情况、进程及未来的发展；该技术是否相对稳定，如果不是的话，预计一下技术未来稳定的时间，提出的标准项目是否可作为未来技术发展的基础；</p> <p>重钙粉体的粒径分布、水分含量和吸油值是影响其在硅酮密封胶中应用效果的关键指标，这些关键指标通过调整粉体加工工艺、设备选型及参数设置来实现。重钙的加工技术主要包括破碎、磨粉与分级。而一般用于硅酮密封胶的重钙需要在分级之后再进行粉体表面改性处理，即利用改性设备将有机表面改性剂包覆在重钙粉体表面，将重钙粉体表面由亲水性改变成亲油性，减少粉体表面水分，进而提高重钙粉体在硅酮密封胶中的分散性、相容性与填充量，达到降低成本以及提高硅酮密封胶产品性能的目的。表面改性工艺是生产高性能硅酮密封胶用重质碳酸钙的关键技术所在。</p> <p>目前，国内重钙磨粉工艺发展比较成熟，一般采用研磨设备与分级设备组成的加工工艺系统就能得到各粒度的产品，常用的磨粉设备为环辊磨、立磨和球磨。表面改性工艺普遍采用价格相对便宜的硬脂酸作为改性剂，通过高搅机对重钙进行干法表面改性处理，这种方法工艺简单、投资少见效快，但具有包覆不均匀、对小粒径碳酸钙颗粒改性效果差、需高温活化的缺点，利用该方法的生产重钙粉体属于中低端产品。我国未来在粉体表面改性技术方面，要继续加大在粉体表面改性机理、改性设备、生产过程中的参数控制等方面的研究，进一步提高改性重钙产品性能，扩大产品使用范围，提高产品附加值。</p> <p>国外磨粉设备一般采用立磨与球磨，表面改性技术发展相对成熟，同时开发了针盘磨、HSTM型高速涡旋改性机、高速冲击式粉体表面改性机（HYB）、蜂巢磨等多种改性设备，可满足多种改性产品的生产需要。以瑞士欧米亚（Omya）与法国益瑞石（Imerys）为代表的跨国集团，是全球领先的重钙供应商，重钙加工厂分布在欧洲、美洲、亚太多个国家和地区，两家企业的重钙产量约占世界总产量的一半，生产技术稳定成熟，仅硅酮密封胶用重钙产品细分种类有十余种，目前全球高档硅酮密封胶用重钙主要由这两家公司供应。</p> <p>从市场角度来看，自2000年以来，我国硅酮密封胶用重钙产量持续稳中增长，获得了良好的经济效益，生产厂家主要分布在江西吉安、广西贺州、四川石棉、浙江建德等地。目前，以江西广源化工集团有限公司、贺州市科隆粉体有限公司、浙江钦堂钙业有限公司等为代表的大型碳酸钙粉体供应商，硅酮密封胶用重钙年产量均达到10万吨以上。2021年全国硅酮密封胶用重钙年产量约100万吨，产品价格800~1000元，年产值超8亿元。</p> <p>据统计，我国硅酮密封胶年产量达到145万吨以上，行业市场规模突破200亿元，成为全球最大的硅酮密封胶生产国。2022-2025年我国硅酮密封胶行业市场规模年均复合增长率为8%，到2025年，预计我国硅酮密封胶行业市场规模将达到317亿元。未来，随着我国建筑、电子、能源等行业迅速发展，我国硅酮密封胶市场规模将呈现增长趋势，拉动我国硅酮密封胶产能逐渐扩张，从而将带动重质碳酸钙需求增长。</p> <p>目前，国内中低端硅酮密封胶用重质碳酸钙基本实现了国产替代，但产品质量良莠不齐。该标准项目的提出，有利于进一步规范硅酮密封胶用重质碳酸钙市场，促进行业健康发展，推动我国硅酮密封胶用重质碳酸钙产品质量提升，为产品走向国际市场提供重要依据与支撑。</p> <p>2. 项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：该标准项目是否有对应的国际标准或国外先进标准，标准制定过程中如何考虑采用的问题；</p> <p>国际上没有同类型标准。</p>

	<p>3. 与国内相关标准间的关系：该标准项目是否有相关的国家或行业标准，该标准项目与这些标准是什么关系，该标准项目在标准体系中的位置；</p> <p>目前关于重质碳酸钙的产品标准有HG/T 3294.1-2013《造纸工业用重质碳酸钙》、HG/T 3294.2-2013《涂料工业用重质碳酸钙》、HG/T 3294.3-2013《橡胶工业用重质碳酸钙》、HG/T 4528-2013《牙膏用重质碳酸钙》，这些标准规范了造纸、涂料、橡胶、牙膏行业对重质碳酸钙的技术指标要求，硅酮密封胶所用的重质碳酸钙，与上述标准中规范的技术指标存在较大差异，这些标准不能指导重质碳酸钙在硅酮密封胶中的应用。</p> <p>硅酮密封胶的相关标准有GB/T14683-2017《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》、GB16776-2005《建筑用硅酮结构密封胶》、GB24266-2009《中空玻璃用硅酮结构密封胶》、JC/T 475-2015《建筑幕墙用硅酮结构密封胶》，上述标准规范了硅酮密封胶或硅酮结构密封胶的理化性能指标，未对硅酮密封胶原材料技术指标进行规范要求。</p> <p>硅酮密封胶用重质碳酸钙尚无国家和行业标准，本项目填补了我国现有标准体系的空白。</p> <p>4. 指出是否发现有知识产权的问题。</p> <p>无</p>		
<p>牵头单位</p> <hr/>	<p>(签字、盖公章) 月      日</p>	<p>归口管理部门</p>	<p>(签字、盖公章) 月      日</p>

[注 1] 填写制定或修订项目中，若选择修订必须填写被修订标准号；

[注 2] 选择采用国际标准，必须填写采标号及采用程度；

[注 3] 选择采用快速程序，必须填写快速程序代码。