

# T/HAS 团 体 标 准

T/HAS 128—2024

## 塑料用重质碳酸钙

2024 - 02 - 05 发布

2024 - 02 - 05 实施

## 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 分类与型号 .....	1
5 技术要求 .....	1
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	5
8 标志、标签、包装、运输、贮存 .....	6
附录 A（规范性） II 类产品沉降体积（介质：石蜡）的测定 .....	7

## 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。

本文件由河南省标准化协会提出。

本文件由中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所归口。

本文件起草单位：中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所、河南省利迪新材料有限公司、河南仁合汇金化工有限公司、河南中利精细化工有限公司、南阳中瑞微粉科技有限公司、河南鑫泰钙业有限公司、南召县工业和信息化局、南阳市碳酸钙协会、洛阳共聚塑业有限公司、郑州全新塑胶制品有限公司、河南省塑料协会。

本文件主要起草人：郝小非、张秀峰、谭秀民、吴照洋、马亚梦、袁东立、张成强、刘岩、李国泰、马连昇、裴纳新、魏玉柱、赵凯、刘武营、陈友谊、朱保亚、白龙、闫好焕、王亚洲、金东磊、段同生。

# 塑料用重质碳酸钙

## 1 范围

本文件规定了塑料用重质碳酸钙的分类与型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于塑料用重质碳酸钙粉体（以下简称产品），产品适用于给水用硬聚氯乙烯管材、聚乙烯塑料、聚丙烯塑料填充剂。

## 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 包装储运图示标志

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 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 19281—2014 碳酸钙分析方法

HG/T 3249.3—2013 塑料工业用重质碳酸钙

HG/T 3696.1 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第 1 部分：标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第 2 部分：杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、制剂及制品的制备 第 3 部分：制剂及制品的制备

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 重质碳酸钙

以方解石矿、大理岩等天然岩石为原料，经破碎、机械研磨等物理加工制成的以碳酸钙为主的粉体。

### 3.2

#### 表面改性重质碳酸钙

采用一定量的表面改性剂对重质碳酸钙进行表面改性处理过的粉体。

## 4 分类与型号

4.1 产品分为两类：I 类为塑料用重质碳酸钙；II 类为塑料用表面改性重质碳酸钙。

4.2 每类产品分八种型号：I 型 3000 目；II 型 2500 目；III 型 2000 目；IV 型 1500 目；V 型 1250 目；VI 型 1000 目；VII 型 800 目；VIII 型 600 目。

## 5 技术要求

### 5.1 外观

白色，色泽均匀，无明显杂质，无串状连粒。

### 5.2 技术指标

## 5.2.1 I类产品技术指标见表1。

表1 I类产品技术指标

项目		I型 3000目	II型 2500目	III型 2000目	IV型 1500目	V型 1250目	VI型 1000目	VII型 800目	VIII型 600目
碳酸钙(以干基计) w/% $\geq$		96	96	96	96	96	96	96	96
白度 $\geq$		95	94	94	93	93	93	92	91
粒度	$D_{50}/\mu\text{m} \leq$	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	$D_{97}/\mu\text{m} \leq$	5.0	5.5	6.5	9.0	10.0	13.0	18.0	23.0
比表面积/( $\text{m}^2/\text{g}$ ) $\geq$		6.0	5.5	5.0	3.2	3.0	2.5	2.0	1.0
吸油值/(g/100g) $\leq$		41	39	37	35	33	31	29	27
325目筛余物/% $\leq$		-	-	-	-	-	-	0.2	0.3
沉降体积(水中)/( $\text{mL}/\text{g}$ ) $\geq$		2.9	2.7	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.5
105℃下挥发物/% $\leq$		0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
盐酸不溶物/% $\leq$		0.8							
铅(Pb) w/% $\leq$		0.0005							
六价铬[Cr(VI)] w/% $\leq$		0.0003							
汞(Hg) w/% $\leq$		0.0002							
砷(As) w/% $\leq$		0.0002							
镉(Cd) w/% $\leq$		0.0002							
铁(Fe) w/% $\leq$		0.10							
镁(Mg) w/% $\leq$		1.0							

## 5.2.2 II类产品技术指标见表2。

表2 II类产品技术指标

项目		I型 3000目	II型 2500目	III型 2000目	IV型 1500目	V型 1250目	VI型 1000目	VII型 800目	VIII型 600目
碳酸钙（以干基计）w%	≥	95	95	95	95	95	95	95	95
白度	≥	95	94	94	93	93	93	92	91
粒度	$D_{50}/\mu\text{m}$	≤	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
	$D_{97}/\mu\text{m}$	≤	5.0	5.5	6.5	9.0	10.0	13.0	18.0
比表面积/ $(\text{m}^2/\text{g})$	≥	6.0	5.5	5.0	3.2	3.0	2.5	2.0	1.0
活化度w%	≥	93	93	93	93	93	93	93	93
吸油值 $(\text{g}/100\text{g})$	≤	33	31	29	27	25	23	21	19
325目筛余物/%	≤	0	0	0	0	0	0	0.2	0.3
沉降体积（石蜡中）/ $\text{mL}/\text{g}$	≤	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6
105℃下挥发物/%	≤	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
盐酸不溶物/%	≤	0.8							
铅（Pb）w%	≤	0.0005							
六价铬[Cr(VI)] w%	≤	0.0003							
汞（Hg）w%	≤	0.0002							
砷（As）w%	≤	0.0002							
镉（Cd）w%	≤	0.0002							
铁（Fe）w%	≤	0.10							
镁（Mg）w%	≤	1.0							

## 6 试验方法

警示：本试验方法中所使用的部分试剂具有腐蚀性，操作者应小心谨慎，避免与皮肤接触，如接触到皮肤上应立即用水冲洗，严重者应立即治疗。

### 6.1 一般规定

本文件所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水，试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 的规定制备。

### 6.2 外观

在自然光下，于白色衬底的表面皿或白瓷板上用目视法判定外观。

### 6.3 碳酸钙含量

按 GB/T 19281—2014 中 3.3 规定的方法进行测定。

### 6.4 白度

按 HG/T 3249.3—2013 中 6.5 规定的方法进行测定。

### 6.5 粒度

根据激光粒度分析仪的要求，称取一定量的试样，缓慢加入已加入适量水的循环分散池中（表面改性的试样先加入 1%质量浓度的洗洁精或无水乙醇润湿，加水 20 mL 后再加入循环分散池）。设定超声分散时间 2 min~5 min（易团聚粉体可加入少量的 1%质量浓度焦磷酸钠为分散剂）。按激光粒度分析仪操作步骤对试样进行测定（折射率宜为 1.596，吸收率宜为 0.1）。

### 6.6 比表面积

按 GB/T 19281—2014 中 3.25 规定的方法进行测定。

### 6.7 活化度

按 GB/T 19281—2014 中 3.19 规定的方法进行测定。

### 6.8 吸油值

按 GB/T 19281—2014 中 3.20 规定的方法进行测定。整个测定过程要求在 20 min 内完成。

### 6.9 325 目筛余物

按 GB/T 19281—2014 中 3.21 规定的方法进行测定。

### 6.10 沉降体积

6.10.1 I 类产品按 GB/T 19281—2014 中 3.22 规定的方法进行测定。

6.10.2 II 类产品按附录 A 规定的方法进行测定。

### 6.11 105°C 下挥发物

按 GB/T 19281—2014 中 3.13 规定的方法进行测定。

### 6.12 盐酸不溶物

按 GB/T 19281—2014 中 3.15 规定的方法进行测定。

### 6.13 铅

按 GB/T 19281—2014 中 3.30 规定的方法进行测定。

### 6.14 六价铬

按 GB/T 19281—2014 中 3.31 规定的方法进行测定。

#### 6.15 汞

按 GB/T 19281—2014 中 3.32 规定的方法进行测定。

#### 6.16 砷

按 GB/T 19281—2014 中 3.11 规定的方法进行测定。

#### 6.17 镉

按 GB/T 19281—2014 中 3.29 规定的方法进行测定。

#### 6.18 铁

按 GB/T 19281—2014 中 3.6 规定的方法进行测定。

#### 6.19 镁

按 GB/T 19281—2014 中 3.4 规定的方法进行测定。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

#### 7.2 检测批次

同一批原材料、基本相同的生产条件下，同一班组生产的不大于 60 t 的产品为一批。

#### 7.3 取样和制样方法

按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时将采样器自包装袋的上方斜插至料层深度的 3/4 处采样。将采得的样品混匀，按四分法缩分至不少于 500 g，分装于两个清洁干燥的具塞广口瓶或密封塑料袋中，密封，粘贴标签，注明生产厂名、厂址、产品名称、批号、净含量、采样日期和采样者姓名。一瓶(袋)用于检验，另一瓶(袋)保存备查，保存时间 3 个月。

#### 7.4 出厂检验

7.4.1 出厂检验为逐批检验，检验合格方可出厂。

7.4.2 出厂检验项目为碳酸钙含量、粒度、白度、吸油值。

#### 7.5 型式检验

型式检验项目为第 5 章的技术要求，在正常情况下每 6 个月至少进行一次型式检验，有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- a) 原矿产地或矿石性质发生较大变化时；
- b) 更新关键生产设备和工艺时；
- c) 长期停产（一年以上）后，再恢复生产时；
- d) 更新关键试验检测设备时；
- e) 与上次型式检验有较大差异时；
- f) 产品需要重新鉴定评价时。

#### 7.6 数值处理

按照 GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定检验结果是否符合要求。

#### 7.7 判定

检验结果全部符合本文件要求时，判定该批产品合格。检验结果如有项目不符合本文件要求时，应重新自两倍重的包装袋中采样进行复验，复验结果有一项指标不符合本文件要求的，则判定整批产品不合格。

## 8 标志、标签、包装、运输、贮存

### 8.1 标志、标签

8.1.1 产品包装上应有牢固清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、类别、类型、等级、净含量、批号或生产日期、本文件编号和 GB/T 191 中规定的“怕雨”标志。

8.1.2 每批产品都应附有质量证明书。内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、类别、类型、等级、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本文件的证明和本文件编号。

### 8.2 包装

宜采用单层或双层塑料编织袋包装，宜分为 25 kg、50 kg 或吨包包装，或根据客户要求包装。

### 8.3 运输

产品在运输过程中应有遮盖物，防止日晒、雨淋、受潮。不应与酸混运。

### 8.4 贮存

产品应贮存在干燥库房中，防止雨淋、受潮、日晒。不应与酸混贮。

### 8.5 保质期

产品在符合本文件规定的包装、运输、贮存条件下，自生产之日起保质期 1 年。

## 附录 A

(规范性)

## II 类产品沉降体积（介质：石蜡）的测定

## A.1 介质

液体石蜡：分析纯，密度（0.845~0.89）g/mL。

## A.2 仪器

具塞量筒：100 mL。

## A.3 测试环境

环境温度 20 °C~30 °C，环境湿度 35% ~ 70%。

## A.4 测试步骤

称取试样 5 g，精确至 0.01 g，置于盛有 20 mL 液体石蜡的具塞量筒中，加液体石蜡至 50 mL，上下振荡 3 min（每分钟 100 次~120 次），在室温下静置 24 h，读取试样在石蜡中具有体积的数值。

## A.5 结果计算

沉降体积以  $P$  计，数值以每克试样在石蜡中具有体积表示，按式（A.1）计算：

$$P = \frac{V}{m} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

$V$ ——试样在石蜡中具有体积的数值，单位为毫升（mL）；

$m$ ——试样的质量的数值，单位为克（g）。

## A.6 数据处理

计算结果精确到小数点后两位，取三次平行测量结果的算术平均值为测定结果，每次平行测定结果的绝对差值不得超出平均值的 10 %。