



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9442—2024

代替 GB/T 9442—2010

## 铸造用硅砂

Silica sand for foundry

2024-04-25 发布

2024-04-25 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件代替 GB/T 9442—2010《铸造用硅砂》，与 GB/T 9442—2010 相比，除了结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2010 年版的第 1 章)；
- b) 增加了焙烧砂、高温线(性)膨胀率、铸造用硅砂电导率、三筛集中度、堆积密度、真密度的术语和定义(见第 3 章,2010 年版的第 3 章)；
- c) 更改了分级及牌号(见第 4 章,2010 年版的第 4 章)；
- d) 更改了含泥量要求(见 5.2,2010 年版的 5.2)；
- e) 更改了含水量要求(见 5.4,2010 年版的 5.4)；
- f) 更改了酸耗值要求(见 5.5,2010 年版的 5.5)；
- g) 更改了细粉含量要求(见 5.7,2010 年版的 5.7)；
- h) 增加了烧减量、铸造用硅砂的高温线(性)膨胀率、堆积密度、真密度、pH 值和电导率的要求(见 5.8~5.13)；
- i) 增加了高温线(性)膨胀率、堆积密度、真密度、pH 值和电导率试验方法(见 6.4~6.9)；
- j) 更改了检验规则(见第 7 章,2010 年版的第 7 章)；
- k) 更改了包装、标志、运输和贮存(见第 8 章,2010 年版的第 8 章)；
- l) 增加了铸造用硅砂高温线(性)膨胀率的测定方法(见附录 D)；
- m) 增加了铸造用硅砂堆积密度的测定方法(见附录 E)；
- n) 增加了铸造用硅砂 pH 值的测定方法(见附录 F)；
- o) 增加了铸造用硅砂电导率的测定方法(见附录 G)。

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。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：通辽市大林型砂有限公司、承德北雁新材料科技有限公司、三明市毅君机械铸造有限公司、柳晶科技集团股份有限公司、海南文昌福耀硅砂有限公司、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、福建省益强硅砂科技有限公司、江苏万恒铸业有限公司、天阳新材料科技有限公司、承德东伟新材料科技有限公司、齐齐哈尔重型铸造有限责任公司、安达科(江苏)陶瓷有限公司、华中科技大学、佛山职业技术学院、唐山鑫惠丰重工冶锻有限公司、吉林省诚鼎精密铸造有限公司、营口恒源铸造材料有限责任公司、浙江前进暖通科技股份有限公司、彰武县联信铸造硅砂有限公司、广东鸿图科技股份有限公司、美轲(广州)新材料股份有限公司、广东韶铸精密机械有限公司、广东华鳌合金新材料有限公司、山东隆基机械股份有限公司、烟台宏田汽车零部件股份有限公司、沈阳机床银丰铸造有限公司、阜新力达钢铁铸造有限公司、内蒙古第一机械集团股份有限公司。

本文件主要起草人：苏瑞芳、张志涛、尹绍奎、韩冰、李远才、陈宜秀、刘渊毅、曹峤、任文强、韩海涛、张显旺、陈文龙、赵伟、李志博、于海春、王海、顾纯龙、胡中潮、王颜臣、廖仲杰、黄亮、高忠玉、苏建勇、王宪康、郑小翠、赵建元、高超、童林军、胡胜利、易立群、杨俊、朱宇、邓宇辉、王强、刘晓亮、刘沙、武玉平。

本文件于 1998 年首次发布,2010 年第一次修订,本次为第二次修订。

# 铸 造 用 硅 砂

## 1 范围

本文件规定了铸造用硅砂的分级及牌号、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于铸造生产中造型、制芯用硅砂,包括水洗砂、擦洗砂、精选砂、焙烧砂等天然硅砂和人工硅砂。

## 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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 2684 铸造用砂及混合料试验方法
- GB/T 5071 耐火材料 真密度试验方法
- GB/T 5611 铸造术语
- GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分:金属丝编织网试验筛
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 7143 铸造用硅砂化学分析方法

## 3 术语和定义

GB/T 5611界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **铸造用硅砂 silica sand for foundry**

石英( $\text{SiO}_2$ )为主要矿物成分,粒径为0.020 mm~3.350 mm的耐火颗粒物。

注:按开采方法不同分为天然硅砂和人工硅砂;按加工方法不同分为水洗砂、擦洗砂、精选砂、焙烧砂等。

### 3.2

#### **焙烧砂 baked sand**

经高温(600 °C~900 °C)焙烧的铸造用天然硅砂。

### 3.3

#### **高温线(性)膨胀率 high temperature linear expansion rate**

铸造用硅砂试样颗粒在1 000 °C时自由膨胀后的线性变化量与试样颗粒在室温下(25 °C)原尺寸的百分比率(%)。

### 3.4

#### **铸造用硅砂电导率 electrical conductivity of silica sand for foundry**

含一定量硅砂的溶液传导电流的能力。

注:一般用来描述硅砂表面的洁净程度(电化学性)。