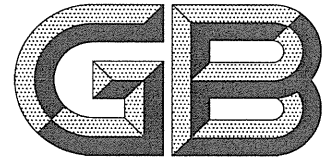


ICS 29.045  
H 81



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 2881—2008  
代替 GB/T 2881—1991

## 工业硅

Silicon metal

2008-03-31 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布



## 前 言

本标准代替 GB/T 2881—1991《工业硅技术条件》。

本标准与 GB/T 2881—1991 相比,主要变化如下:

- 将标准名称由《工业硅技术条件》改为《工业硅》。
- 化学用硅的牌号由原来的二个增加到四个,改变了原有对硅、铁、铝、钙元素含量的限制。冶金用硅也改变了对硅、铁、铝、钙元素含量的限制。
- 粒度范围在保留原有的 6 mm~200 mm 的基础上,增加了三个粒度级。
- 将原标准中 4.4.1 取样方法进行修改。
- 将原标准中 4.4.2“取样后的试样应全部通过 0.175 mm 的标准筛”改为“通过 0.149 mm 的标准筛”。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:山西晋能集团有限公司、包头铝业股份有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准主要起草人:张耀、王志明、董志忠、董剑雄、罗忠臣、沈清华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2881—1981,GB/T 2881—1991。

# 工 业 硅

## 1 范围

本标准规定了工业硅的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和订货单或合同内容。

本标准适用于矿热炉内炭质还原剂与硅石熔炼所生产的工业硅,主要用于配制合金、制取多晶硅和生产有机硅等。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 14849(所有部分) 工业硅化学分析方法

## 3 要求

### 3.1 化学成分

工业硅的化学成分应符合表1的规定。

表 1

| 类别   | 牌号   | 化学成分(质量分数)/ % |      |         |      |
|------|------|---------------|------|---------|------|
|      |      | Si, 不小于       | Fe   | 杂质, 不大于 |      |
|      |      |               |      | Al      | Ca   |
| 化学用硅 | Si-A | 99.60         | 0.20 | 0.10    | 0.01 |
|      | Si-B | 99.20         | 0.20 | 0.20    | 0.02 |
|      | Si-C | 99.00         | 0.30 | 0.30    | 0.03 |
|      | Si-D | 98.70         | 0.40 | 0.10    | 0.05 |
| 冶金用硅 | Si-1 | 99.60         | 0.20 | —       | 0.05 |
|      | Si-2 | 99.30         | 0.30 | —       | 0.10 |
|      | Si-3 | 99.30         | 0.50 | —       | 0.20 |

注 1: 化学用硅指经化学处理后用于制取有机硅等所用的工业硅,冶金用硅是指冶金方面用于配制铝硅等各种合金所用的工业硅。

注 2: 硅含量以 100% 减去杂质含量总和来确定。

注 3: 分析结果的判定采用修约比较法,数值修约按 GB/T 8170 的规定进行,修约数位与表中所列极限值数位一致。

注 4: 如有特殊要求,供需双方另行议定。

### 3.2 粒度

工业硅以块状或粒状供货,其粒度范围及允许偏差应符合表 2 规定。

表 2

| 粒度等级 | 粒度范围/mm | 偏差/%               |
|------|---------|--------------------|
|      |         | 上层筛筛上物、下层筛筛下物总和不大于 |
| 1    | 2~25    | 5                  |
| 2    | 10~50   | 5                  |
| 3    | 10~100  | 5                  |
| 4    | 6~200   | 5                  |

注：需方如对粒度有特殊要求，供需双方可另行协商。

### 3.3 外观

产品的表面和断面应清洁，不允许有夹渣、泥土、粉状硅粘结以及其他非冶炼过程所带异物。

## 4 试验方法

### 4.1 化学成分分析

工业硅的化学成分分析按 GB/T 14849.1~14849.4 的规定进行。

### 4.2 粒度

按组批 5%~10% 的重量取样；用符合规定的筛子、手工筛分检验；筛分方法为双人持筛，摆幅为 30 cm~50 cm，筛分时间为 2 min~5 min。

### 4.3 外观检验

采用目视的方法进行。

## 5 检验规则

### 5.1 检查和验收

5.1.1 工业硅由供方技术监督部门进行检验，保证产品质量符合本标准(或订货合同)的规定，并填写质量证明书。

5.1.2 需方应对收到的产品按本标准的规定进行检验，如检验结果与本标准及订货合同的规定不符时，应以书面形式向供方提出，由供需双方协商解决。属于粒度、外观的异议，应在收到产品之日起十日内提出；属于化学成分的异议，应在收到产品之日起一个月内提出。如需仲裁，供需双方在需方共同进行仲裁取样。

### 5.2 组批

工业硅应成批提交检验，每批应由同一牌号的工业硅组成，批重不超过 10 t。

### 5.3 取样和制样

5.3.1 供方分析取样和需方复检取样采用固体取样。

5.3.2 供方炉前分析取样：以炉取样，在铸锭中心和对角线 1/6、5/6 处，5 个点分别取不少于 200 g 的柱状产品，破碎到粒度不大于 5 mm 混匀后用四分法缩分，取不少于 200 g 作为分析样品。将分析样品分成两等份，一份作分析样，一份作保留样。制样后的试样全部通过 0.149 mm 的标准筛，并用磁铁吸去铁粉。

5.3.3 供方组批分析取样：破碎后的工业硅，堆成不高于 350 mm 方形平堆，在四角和中心 5 个点分别取不少于 200 g 的产品，破碎到粒度不大于 5 mm 混匀后用四分法缩分，取不少于 200 g 作为分析样品。将分析样品分成两等份，一份作分析样，一份作保留样，制样后的试样全部通过 0.149 mm 的标准筛，并用磁铁吸去铁粉。分析结果作为本批的出厂依据。

5.3.4 仲裁取样：应随机选取不少于 20% 的包装件，在每个包装件中于料面下 100 mm~200 mm 深处取包装件重量不少于 0.3% 的小样，破碎到粒度不大于 5 mm，充分混匀后，用四分法缩分，缩分后的试

样不少于 300 g。将试样分成三等份,分别包装和封存,一份供方保存,一份需方保存,一份封存供仲裁用。制样后的试样全部通过 0.149 mm 的标准筛,并用磁铁吸去铁粉。

#### 5.4 仲裁分析

仲裁时产品化学成分分析按 GB/T 14849 的规定进行。

#### 5.5 检验结果判定

5.5.1 化学成分不合格时,判该批产品不合格。

5.5.2 粒度和外观质量不合格时,判该包装件产品不合格。

### 6 标志、包装、运输、贮存

#### 6.1 标志

每件包装均应有如下标志:

- a) 供方名称;
- b) 产品名称、牌号;
- c) 注册商标;
- d) 批号;
- e) 净重;
- f) 防雨标志。

#### 6.2 包装

工业硅一般用塑料编织袋包装,每件质量可为 1 000 kg、500 kg、100 kg、50 kg。如需其他形式包装时,可由供需双方协商。

#### 6.3 运输和贮存

产品在运输贮存过程中应防止雨淋或受潮。

#### 6.4 质量证明书

每批产品应附产品质量说明书,其中注明:

- a) 供方名称、厂址;
- b) 产品名称、牌号;
- c) 注册商标;
- d) 批号;
- e) 净重和件数;
- f) 分析检验结果和技术监督部门印记;
- g) 本标准编号;
- h) 出厂日期。

### 7 订货单或合同内容

本标准所列产品的订货单(或合同)内容应包括下列内容:

- a) 供方名称、厂址;
  - b) 产品名称、牌号;
  - c) 注册商标;
  - d) 净重和件数;
  - e) 产品质量要求;
  - f) 本标准编号;
  - g) 其他。
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
工 业 硅  
GB/T 2881—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

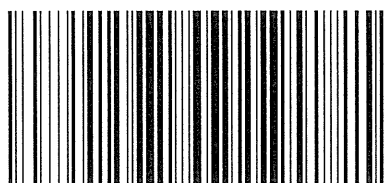
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-31451



GB/T 2881—2008

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533