

ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB 29447—2012

GB 29447—2012

## 多晶硅企业单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit products of polysilicon enterprise

中华人民共和国  
国家标准  
多晶硅企业单位产品能源消耗限额  
GB 29447—2012

\*  
中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
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 1 字数 20 千字  
2013年1月第一版 2013年1月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-46071 定价 18.00 元

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)68510107



GB 29447—2012

2012-12-31 发布

2013-10-01 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

**附录 B**  
(资料性附录)  
**耗能工质能源等价参考值**

B.1 常用耗能工质能源等价见表 B.1。

**表 B.1 常用耗能工质能源等价**

序号	名称	单位	能源等价		备注		
			热值/ MJ	折标准煤/ kgce			
1	液体	新鲜水	t	7.535 0	0.257 1	指尚未使用过的自来水， 按平均耗电计算	
2		软化水	t	14.234 7	0.485 7		
3	气体	压缩空气	m <sup>3</sup>	1.172 3	0.040 0		
4		二氧化碳气	m <sup>3</sup>	6.280 6	0.214 3		
5		氧气	m <sup>3</sup>	11.723 0	0.400 0		
6		氮气	m <sup>3</sup>	11.723 0	0.400 0		当副产品时
7				19.677 1	0.671 4		当主产品时
8	固体	乙炔	m <sup>3</sup>	243.672 2	8.314 3	按耗电石计算	
		电石	kg	60.918 8	2.078 6	按平均耗焦炭、电等计算	

注：能源等价如有变动，以国家统计局部门最新公布的数据为准。

## 前 言

本标准 4.1、4.2 为强制性的，其余为推荐性的。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约与环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)和全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位：洛阳中硅高科技有限公司、多晶硅材料制备技术国家工程实验室、中国恩菲工程技术有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所、江苏中能硅业科技发展有限公司、四川新光硅业科技有限责任公司、东方电气集团峨嵋半导体材料有限公司、乐山乐电天威硅业科技有限责任公司、江西赛维 LDK 光伏硅科技有限公司、陕西天宏硅材料有限责任公司、亚洲硅业(青海)有限公司、特变电工新疆硅业有限公司、宜昌南玻硅材料有限公司、内蒙古神舟硅业有限责任公司。

本标准主要起草人：严大洲、汤传斌、肖荣晖、贺东江、万焯、杜俊平、袁金满、谢秦、银波。

消耗。

5.4.2 采用高温氢化的按高温氢化能耗指标考核,采用低温氢化的按低温氢化能耗指标考核,两项都有的按产能比列核算。

5.4.3 蒸汽计算基准条件:压力 0.9 MPa(表),温度 197 °C,其他质量蒸汽按热值折算。

5.4.4 每千克多晶硅消耗新三氯氢硅按 3 kg 计算;增加或减少用量按比例折算。

5.4.5 每千克多晶硅需要氢化的四氯化硅按 19 kg 计算;增加或减少用量按比例折算。

5.4.6 每千克多晶硅氢气消耗按 2 Nm<sup>3</sup> 计算,增加或减少用量按比例折算。

5.4.7 每千克多晶硅消耗高纯三氯氢硅总量按 50 kg 计算,增加或减少用量按比例折算。

5.4.8 各工艺、工序能耗为考核参考值。建议综合利用热能,考核以综合能耗为准。

## 6 节能管理与措施

### 6.1 节能基础管理

6.1.1 企业应建立节能考核制度,定期对多晶硅各生产工序能耗情况进行考核,并把考核指标分解落实到各基层单位。

6.1.2 企业应按要求建立能耗统计体系,建立能耗计算和统计结果的文件档案,并对文件进行受控管理。

6.1.3 企业应根据 GB 17167 的要求配备相应的能源计量器具并建立能源计量管理制度。

### 6.2 节能技术管理

多晶硅企业应配备余热回收等节能设备,最大限度地回收各工序产生的能源。

## 多晶硅企业单位产品能源消耗限额

### 1 范围

本标准规定了多晶硅企业单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额的技术要求、统计范围、计算方法、计算范围、节能管理与措施。

本标准适用于所有以工业硅、氯气、氢气为原料生产三氯氢硅,以及副产物四氯化硅经氢化生产三氯氢硅,三氯氢硅经精馏提纯后,用高纯氢气还原生产多晶硅的企业单位产品能耗的计算、考核,以及对新建项目的能耗控制。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 12963 硅多晶

GB/T 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 25074 太阳能级多晶硅

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**工序能源单耗 unit energy consumption in working procedure**

工序生产过程中生产单位合格产品消耗的能源量。

#### 3.2

**工序实物单耗 unit object consumption in working procedure**

工序生产过程中生产单位合格产品消耗的某种能源实物量。

#### 3.3

**工艺能源单耗 unit energy consumption of technology**

工艺生产过程中生产单位合格产品消耗的能源量。

#### 3.4

**工艺电耗 unit electricity consumption of technology**

工艺生产过程中生产单位合格产品消耗的电量。

#### 3.5

**蒸汽消耗 steam consumption**

生产单位合格产品所消耗的蒸汽。