

附录 B  
(资料性附录)  
耗能工质能源等价参考值

常用耗能工质能源等价值见表 B.1。

表 B.1 常用耗能工质能源等价值

序号	名称	单位	能源等价值		备注	
			热值/MJ	折标煤/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	当副产品时
4		二氧化碳	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	
				19.677 1	0.671 4	
7	乙炔	m <sup>3</sup>	243.672 2	8.314 3	按耗电石计算	
8	固体	电石	kg	60.918 8	2.078 6	按平均耗焦炭、电等计算

注：本附录中的能源等价值如有变动,以国家统计局部门最新公布的数据为准。



# 中华人民共和国国家标准

GB 21251—2007

## 镍冶炼企业单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit products of  
nickel metallurgical enterprise



GB 21251—2007

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-30577

定价: 14.00 元

2007-12-03 发布

2008-06-01 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 A**  
**(资料性附录)**  
**常用能源品种现行参考折标煤系数**

常用能源品种现行折标煤系数见表 A.1。

**表 A.1 常用能源品种现行折标煤系数**

能 源		折标煤系数及单位	
品 种	平均低位发热量	系 数	单 位
原煤	20 908 kJ/kg (5 000 kcal/kg)	0.714 3	kgce/kg
洗精煤	26 344 kJ/kg (6 300 kcal/kg)	0.900	kgce/kg
重油	41 816 kJ/kg (10 000 kcal/kg)	1.428 6	kgce/kg
柴油	42 652 kJ/kg (10 200 kcal/kg)	1.457 1	kgce/kg
汽油	43 070 kJ/kg (10 300 kcal/kg)	1.471 4	kgce/kg
焦炭	28 435 kJ/kg (6 800 kcal/kg) (灰分 13.5%)	0.971 4	kgce/kg
液化石油气	50 179 kJ/kg (12 000 kcal/kg)	1.714 3	kgce/kg
电力(当量值)	3 600 kJ/kWh(860 kcal/kWh)	0.122 9	kgce/(kW·h)
热力	—	0.034 12	kgce/MJ
煤气	1 250×4.186 8 kJ/m <sup>3</sup>	1.786	tce/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>
天然气	38 931 kJ/m <sup>3</sup> (9 310 kcal/m <sup>3</sup> )	1.330 0	tce/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>

注 1: 蒸汽折标煤系数按热值计。  
注 2: 部分品种仍采用“万”为计量单位。  
注 3: 本附录中折标煤系数如遇国家统计局部门规定发生变化, 能耗等级指标则应另行设定。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
**镍冶炼企业单位产品能源消耗限额**  
GB 21251—2007

\*  
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  
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 0.75 字数 18 千字  
2008 年 2 月第一版 2008 年 2 月第一次印刷  
\*  
书号: 155066·1-30577 定价 14.00 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)68533533

式中:

$E_Q$ ——电解工序可比蒸汽单耗,单位为千克每吨(kg/t);

$E_{SQ}$ ——电解工序蒸汽单耗,单位为千克每吨(kg/t);

$K$ ——地区气温修正系数:长江以南取 1.0,长江以北、山海关以南取 1.03,山海关以北取 1.09;

$H$ ——高度修正系数:海拔 1 500m 以上取 1.03。

注:蒸汽热焓按 98.1 kPa 饱和蒸汽计算。

#### 5.3.2.3.4 电解工序能耗计算

电解工序能源单耗按式(4)计算。

#### 5.3.2.4 镍精炼工艺(高镍铈-电解镍)能耗

##### 5.3.2.4.1 镍精炼工艺产品能耗的计算范围

包括高镍铈磨浮工序、熔铸工序、电解工序和厂内辅助能耗分摊量。

##### 5.3.2.4.2 镍精炼工艺实物单耗、能源单耗的计算

镍精炼工艺实物单耗按式(3)计算;镍精炼工艺能源单耗按式(4)计算;镍精炼工艺综合能耗按式(5)计算。

#### 5.3.3 镍冶炼能耗

##### 5.3.3.1 镍冶炼工艺产品能耗的计算范围

包括镍熔炼工艺、镍精炼工艺及直接辅助生产所消耗的各种能源量之和。

##### 5.3.3.2 镍冶炼工艺能源单耗

镍冶炼工艺能源单耗按公式(8)计算:

$$E_K = E_R \cdot \frac{C_D}{C_G \cdot R_J} + E_J \dots\dots\dots (8)$$

式中:

$E_K$ ——镍冶炼工艺能源单耗,单位为千克标煤每吨(kgce/t);

$E_R$ ——镍熔炼工艺能源单耗,单位为千克标煤每吨(kgce/t);

$C_D$ ——电解镍品位;

$C_G$ ——高镍铈品位;

$R_J$ ——镍精炼工艺直收率;

$E_J$ ——镍精炼工艺能源单耗,单位为千克标煤每吨(kgce/t)。

##### 5.3.3.3 镍冶炼工艺综合能耗

镍冶炼工艺综合能耗按式(5)计算。

## 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,定期对镍冶炼企业的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

6.2.1 镍冶炼企业应配备余热回收等节能设备,最大限度地回收工序产生的能源。

6.2.2 合理组织生产,减少中间环境,提高生产能力,延长生产周期。

## 前 言

本标准中 4.1 和 4.2 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准的附录 A、附录 B 均是资料性附录。

本标准自实施之日起,YS/T 104—1992《镍冶炼企业产品能耗》废止。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家标准化管理委员会工业一部和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:金川集团有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本标准参加起草单位:吉林镍业公司和成都电冶厂。

本标准主要起草人:朱启保、林秀英、于晓霞、张同茂、赵永善、吴亚辉、印光伦、柴俊、徐靖。