

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/ 750—2007

吨铁综合能耗限额

2007-11-01 发布

2008-01-01 实施

山东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由山东省经济贸易委员会、山东省质量技术监督局提出。

本标准由山东能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省冶金工业总公司、莱芜钢铁集团有限公司。

本标准主要起草人：韩永生、张华卫、周亮文、杜庆平、刘春燕、林七女、梁凯丽、金庆珍、魏水才。

吨铁综合能耗限额

1 范围

本标准规定了炼铁综合能耗的术语和定义、能耗统计、计算方法、数值修约和限额。
本标准适用于单一炼铁企业。

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）或修订版均不适用于本标准，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 2589 综合能耗计算通则

GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则

GB/T 3484 企业能量平衡通则

GB/T 8170 数值修约规则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

烧结工序单位产品能耗

在统计报告期内烧结工序生产一吨合格烧结矿，扣除自身回收利用及外供的二次能源量后实际消耗的各种能源量。

3.2

球团工序单位产品能耗

在统计报告期内球团工序生产一吨合格球团矿，扣除自身回收利用及外供的二次能源量后实际消耗的各种能源总量。

3.3

炼铁工序单位产品能耗

在统计报告期内高炉炼铁工序生产一吨合格热铁水，扣除自身回收利用及外供的二次能源量后实际消耗的各种能源总量。

3.4

吨铁综合能耗

在统计报告期内生产一吨合格生铁消耗的各种能源量。

3.5

吨铁综合能耗限额

是对吨铁综合能耗所设定的限制值。

4 能耗统计

4.1 统计范围：烧结工序、球团工序、炼铁工序。

4.2 企业能量的统计方法应符合 GB 2589、GB/T 3484 的规定。

4.3 用于统计的量、单位、符号应符合 GB 3101 的规定。

4.4 用能单位能源计量器具配备和管理应符合 GB 17167 的规定。

5 计算方法

5.1 计算公式

吨铁综合能耗(千克标准煤/吨)=
$$\frac{\text{炼铁耗能总量 (千克标准煤)}}{\text{折合铁产量 (吨)}}$$

式中：炼铁耗能总量=烧结工序能耗总量+球团工序耗能总量+炼铁工序耗能总量
烧结工序能耗总量=烧结工序单位产品能耗（千克标准煤/吨矿）×自产烧结矿消耗量（吨矿）+外购烧结矿消耗量×55（千克标准煤/吨矿）
球团工序能耗总量=球团工序单位产品能耗（千克标准煤/吨矿）×自产球团矿消耗量（吨矿）+外购球团矿消耗量×35（千克标准煤/吨矿）
炼铁工序能耗总量=炼铁工序单位产品能耗（千克标准煤/吨铁）×生铁合格产量（吨铁）；
折合铁产量=生铁合格产量×折合产量系数
=炼钢生铁合格产量×1.0+铸 14 号生铁合格产量×1.14+铸 18 号生铁合格产量×1.18+……

5.2 折算系数

用于计算折合铁产量的折合产量系数见附录 A。
用于计算烧结工序单位产品能耗、球团工序单位产品能耗、炼铁工序单位产品能耗能源消耗实物量折标准煤的折算系数见附录 B。

6 数值修约

本标准规定的能耗指标的数值修约应符合 GB/T 8170 的规定。

7 限额

企业吨铁综合能耗指标应不大于表 1 的规定。

表 1 炼铁综合能耗限额值			单位：千克标准煤/吨铁
年度	2008 年	2010 年	2012 年
限额	570	565	560
注：电的折标准煤系数为 0.1229 千克标准煤/千瓦时。			

附 录 A

(规范性附录)

各牌号合格生铁折合成炼钢生铁系数

表 A 各牌号合格生铁折合成炼钢生铁系数

生铁种类	铁号	折合产量系数
炼钢生铁	各号	1.00
铸造生铁	铸 14	1.14
	铸 18	1.18
	铸 22	1.22
	铸 26	1.26
	铸 30	1.30
	铸 34	1.34
球墨铸铁用生铁	球 10	1.00
	球 13	1.13
	球 18	1.18
	球 20	1.20
含钒生铁	钒>0.2%各号	1.05
含钒、钛生铁	钒>0.2%、钛>0.1%各号	1.10

附 录 B

(资料性附录)

常用能源折标准煤系数和耗能工质能源等价值系数

表 B.1 常用能源折标准煤系数

能源名称	单位	平均低位发热量/千焦	折标准煤系数/千克标准煤
原煤	千克	20900	0.7143
干洗精煤	千克	29678 (灰分 10%)	1.014
无烟煤	千克	25080 (湿)	0.857
动力煤	千克	20900 (湿)	0.714
焦炭(干全焦)	千克	28424 (灰分 13.5%)	0.9714
重油	千克	41868.8	1.4286
汽油	千克	43054	1.4714
煤油	千克	43054	1.4714
柴油	千克	42636	1.4571
液化石油气	千克	50160	1.7143
炼厂干气	千克	45980	1.5714
天然气	立方米	32186~38916	1.1~1.3300
液化天然气	千克	40964	1.427
高炉煤气	立方米	3763	0.1286
转炉煤气	立方米	4974~37160	0.17~1.27
焦炉煤气	立方米	16720~17974	0.5714~0.6143
重油催化裂解煤气	立方米	19228	0.6571
热力(当量)	百万焦耳		0.03412
电力	千瓦小时		0.1229
发生炉煤气	立方米	5234.3	0.1786
蒸汽(98.1kPa 饱和蒸汽)	千克	2678.7	0.0914
蒸汽(98.1kPa 过热蒸汽)	千克	3689.8	0.1259
炼焦油	千克	33495.7	1.1429
粗苯	千克	41868.8	1.4286
注 1: 洗精煤或煤炭的灰份、水份每增减 1%, 则热值相应要加减 334.944 千焦/公斤。 注 2: 无烟煤、动力煤热值波动范围较大, 推荐的为大体平均值。 注 3: 此表常用能源折标准煤参考系数, 企业如能实测, 以实测的平均低位发热量为准。 注 4: 蒸汽折标准煤系数按热值计。 注 5: 此表立方米为标准立方米。			

表 B.2 耗能工质能源等价值系数

能源		折标准煤系数及单位	
名称	单位	热值/兆焦	折标准煤系数/千克标准煤
新鲜水	吨	7.5350	0.2571
软化水	吨	14.2347	0.4857
环水	立方米	1.4800	0.0505
压缩空气	立方米	1.1723	0.0400
鼓风	立方米	2.6083	0.089
二氧化碳	立方米	6.2806	0.2143
氧气	立方米	11.7230	0.4000
氮气	立方米	11.7230	0.4000
		19.6771	0.6714
乙炔	立方米	243.6722	8.3143
电石	千克	60.9188	2.0786
注 1：新鲜水指尚未使用的自来水。 注 2：除乙炔、电石外，均按平均耗电计算。 注 3：氮气作为副产品时，折标准煤系数取 0.4000。作为主产品时，折标准煤系数取 0.6714。 注 4：乙炔按耗电石计算。 注 5：电石按平均耗焦炭、电计算。 注 6：此表立方米为标准立方米。			