

DB13

河北省地方标准

DB 13/T 2126—2014

焦炭单位产品能源消耗限额

焦炭单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了焦炭单位产品能源消耗（能源消耗以下简称能耗）限额的限定值、准入值和先进值的技术要求、统计范围和计算方法及节能措施。

本标准适用于河北省辖区内钢铁企业焦化工序和独立焦化厂焦炭单位产品能耗的计算、评价以及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，仅所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 12497 三相异步电动机经济运行
GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
GB/T 13462 电力变压器经济运行
GB/T 13469 离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵系统经济运行
GB/T 13470 通风机系统经济运行
GB 16171-2012 炼焦化学工业污染物排放标准
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价
GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级
GB/T 23331 能源管理体系 要求

3 术语和定义

GB/T 12723界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

焦化工序

包括炼焦生产及煤气洗涤净化和焦化产品回收，是能源加工转换工序，产品为焦炭、焦炉煤气、粗苯、煤焦油等。

3.2

焦炭单位产品能源消耗

报告期内，焦化工序生产一吨焦炭（全焦干基），扣除焦化产品和回收能量后实际消耗的各种能源总量。

3.3

备煤工段

包括贮煤、配煤、粉碎、煤调湿及系统除尘和煤场损耗等。

3.4

炼焦工段

包括炼焦、熄焦和熄焦锅炉、筛运焦、装煤除尘、出焦除尘、熄焦除尘和筛运焦除尘等。

3.5

煤气回收与净化工段

包括冷凝鼓风、煤气洗涤净化、煤焦油回收、氨回收、苯回收、脱硫脱氰、脱硫废液提盐、净煤气回收和焦化酚氰污水处理等。

4 技术要求

4.1 焦炭单位产品能耗限定值

现有钢铁企业和独立焦化厂的焦炭单位产品能耗应符合表1限定值的要求。

表1 现有钢铁企业和独立焦化厂的焦炭单位产品能耗限定值

焦炭生产方式	焦炭单位产品能耗限定值/（kgce/t）
顶装焦炉	≤145
捣固焦炉	≤152
注1：电力折算系数取0.1229kgce/（kW·h）。	
注2：环保装置需满足GB16171-2012中表2、表4及表5污染物排放指标。	

4.2 焦炭单位产品能耗准入值

新建或改扩建焦炭生产设备，焦炭单位产品能耗准入值应符合表2的要求。

表2 新建或改扩建焦炭生产设备的焦炭单位产品能耗准入值

焦炭生产方式	焦炭单位产品能耗准入值/（kgce/t）
顶装焦炉	≤122
捣固焦炉	≤127
注1：电力折算系数取0.1229kgce/（kW·h）。	
注2：环保装置需满足GB16171-2012中表2、表4及表5、表7污染物排放指标。	

4.3 焦炭单位产品能耗先进值

当电力折算系数取当量值（0.1229 kgce/（kW·h））时，焦炭生产企业（工序）应通过节能技术改造和加强节能管理，力争使焦炭单位产品能耗达到先进值，其值为焦炭单位产品能耗不大于115kgce/t。

4.4 干熄焦蒸汽回收量先进值

干熄焦蒸汽回收量是指每生产单位合格焦炭利用干熄焦装置回收的蒸汽量，应不小于60kgce/t。

5 统计范围和计算方法

5.1 能耗统计范围及能源折算系数取值原则

5.1.1 统计范围

焦炭单位产品能耗的统计范围包括生产系统（备煤工段、炼焦工段和煤气回收与净化工段等）和辅助生产系统（生产管理调度指挥系统和机修、化验、计量、环保等）消耗的总能源量扣除工序回收的能源量。不包括洗煤、焦油深加工、苯精制、焦炉煤气资源化利用以及附属生产系统（食堂、保健站、休息室）所消耗的能源量。干熄焦余热的产出以蒸汽计，不以发电计。

对于煤气回收与净化工段属于另一法人、其能耗未计入焦化工序能耗的，增加25kgce/t。

5.1.2 能源及主要耗能工质折算系数取值原则

5.1.2.1 能源折算系数取值原则

能源折算系数应以企业报告期内实测的各种能源的热值为基准，转换为标准单位（kJ或kgce，其中1kgce=7000kcal=29307.6kJ），未实测的和没有实测条件的，参见附录A中提供的各种能源折算系数推荐值。

5.1.2.2 主要耗能工质的折算系数取值原则

5.1.2.2.1 实测耗能工质生产转换系统消耗的实物量。电力折算系数取当量值时，实物量以电力当量值折算系数转换得到耗能工质当量值折算系数。

5.1.2.2.2 未实测的和没有实测条件的，参见附录B中提供的主要耗能工质的折算系数推荐值。

5.2 计算方法

焦炭单位产品能耗计算见式（1）。

$$E_{JT} = \frac{e_{yl} + e_{jg} - e_{jt} - e_{jf} - e_{yr}}{P_{JT}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E_{JT} ——焦炭单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

e_{yl} ——原料煤消耗量，单位为千克标准煤（kgce）；

e_{jg} ——加工能耗量，是指焦化生产所用煤气（焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气）、水、电、蒸汽、压缩空气及氮气等耗能工质，单位为千克标准煤（kgce）；

e_{jt} ——炼焦产品回收量，是指焦炭产品回收的总量，单位为千克标准煤（kgce）；

e_{jf} ——焦化产品回收量，是指焦炉煤气、粗焦油、粗苯等焦化产品回收的总量，单位为千克标准煤（kgce）；

e_{yr} ——余热回收量，干熄焦、焦炉荒煤气显热以回收的蒸汽量折算标准煤计，焦炉烟道尾气余热、初冷器余热以实际回收量折标准煤计，单位为千克标准煤（kgce）；

P_{JT} ——焦炭产量，为干全焦，单位为吨（t）。

6 节能措施

6.1 管理节能措施

6.1.1 按照 GB/T 23331 要求建立能源管理体系。

6.1.2 建立用能责任制，制定用能计划和能耗考核办法，并定期进行考核。

6.1.3 建立健全用能统计制度，建立相应的用能台账。

6.1.4 根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

6.1.5 合理组织生产，严格执行热工制度，提高耗能设备的运行水平，提高焦炉的热效率，做好余热回收利用工作。

6.2 技术节能措施

6.2.1 新建和或改扩建焦炉要大型化，符合产业政策要求，需同步配套建设干熄焦装置（推荐高温高压干熄焦技术）并配套建设相应的除尘装置，焦炉煤气应全部回收利用。

6.2.2 企业应使电动机系统、泵系统、通风机系统等通用耗能设备应符合 GB/T 12497、GB/T 13469、GB/T 13470 等相关的用能产品经济运行标准要求。

6.2.3 新建及扩建企业所用的中小型三项异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、清水离心泵、三项配电变压器等通用设备应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 19762、GB 20052 相应耗能设备能效标准中能效等级、节能评价值的要求。

6.2.4 完善余热余能利用技术措施，如入炉煤调湿技术，煤气初冷器余热制冷/采暖技术、焦炉烟道气余热利用技术等。

6.2.5 提高焦炉自动化操作水平，提高焦炉热效率，降低能耗。

6.2.6 关注节能新技术、新方法，如焦炉荒煤气显热回收技术，煤气资源化利用等。

附 录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤参考系数

A.1 各种能源折标准煤参考系数见表A.1。

表A.1

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20934 kJ/kg	0.7143 kgce/kg
干洗精煤	29727 kJ/kg (灰分 10%)	1.0143 kgce/kg (灰分 10%)
无烟煤	25120 kJ/kg	0.8571 kgce/kg
动力煤	20934 kJ/kg	0.7143 kgce/kg
焦炭(干全焦)	28469 kJ/kg (灰分 13.5%)	0.9714 kgce/kg (灰分 13.5%)
煤焦油	33496 kJ/kg	1.1429 kgce/kg
粗苯	41869 kJ/kg	1.4286 kgce/kg
焦炉煤气	16746 (kJ/m ³)	0.5714 (kgce/m ³)
高炉煤气	3139 kJ/m ³	0.1071 kgce/m ³
转炉煤气	7327 kJ/m ³	0.2500 kgce/m ³
弛放气	9425 kJ/m ³	0.3216 kgce/m ³
蒸汽(高压 CDQ)	3479 kJ/kg	0.1187 kgce/kg
蒸汽(中压 CDQ)	3323 kJ/kg	0.1134 kgce/kg
蒸汽(中压)	3042 kJ/kg	0.1038 kgce/kg
蒸汽(低压)	2866 kJ/kg	0.0978 kgce/kg
热力(当量值)	1000000kJ/GJ	34.12kgce/GJ
电力(当量值)	3602 kJ/(kW·h)	0.1229 kgce/(kW·h)
注1: kgce与kJ的转换系数为29307.6, 即1kgce=29307.6Kj。 注2: 洗精煤或焦炭灰分每增加1%, 热值相应减少334 kJ/kg。		

附 录 B
(资料性附录)
主要耗能工质折算系数的推荐值

B.1 主要耗能工质折算系数的推荐值见B.1。

表B.1

耗能工质名称	电力取当量系数	
	国际单位制下的折算系数	折标准煤系数
新水	1213 kJ/t	0.0414kgce/t
工业水	1392 kJ/t	0.0475 kgce/t
软水	5539 kJ/t	0.1890kgce/t
压缩空气	445 kJ/m ³	0.0152 kgce/m ³
氧气	2350 kJ/m ³	0.0802 kgce/m ³
氮气	495 kJ/m ³	0.0169 kgce/m ³
注：kgce与kJ的转换系数为29307.6，即1kgce标煤=29307.6kJ。		