

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T××××××—××××

球墨铸铁管单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit production of ductile iron pipe

(报批稿)

××-××-××发布

××-××-××实施

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会（SAC/TC183）归口。

本文件起草单位：新兴铸管股份有限公司、圣戈班管道系统有限公司、国铭铸管股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、新兴河北工程技术有限公司、安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司、山西通才工贸有限公司。

本文件主要起草人：申勇、王道群、仇金辉、安彦周、何根、张玉湖、张洪亮、侯捷、邹真、王姜维、王嵩、孙恕、刘长森、樊永辉、张红旭、柴成林、侯慧宁。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

球墨铸铁管单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了球墨铸铁管单位产品能源消耗限额的术语和定义、单位产品能源消耗限额、技术要求、统计范围和计算方法以及节能措施。

本文件适用于采用高炉（或冲天炉）加电炉双联熔炼方式生产的球墨铸铁管单位产品能耗的计算、评价以及新建设备的能耗控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3484 企业能量平衡通则

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB/T 13295 水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 26081 污水用球墨铸铁管、管件和附件

3 术语和定义

GB/T 12723、GB/T 13295和GB/T 26081界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

球墨铸铁管单位产品能源消耗 energy consumption per unit product of ductile iron pipe

统计报告期内，球墨铸铁管生产系统各工序（包括铁液接收、调质、铸造、退火、喷锌、精整打磨、水压试验、内涂、外涂包装等工序）每生产1 t合格球墨铸铁管产品，扣除工序回收能量后实际消耗的各种能源总量。

4 单位产品能源消耗限额

4.1 球墨铸铁管产品的要求

水及燃气用球墨铸铁管应符合 GB/T 13295 规定的要求，污水用球墨铸铁管应符合 GB/T 26081 规定的要求。

4.2 球墨铸铁管单位产品能源消耗限额等级

球墨铸铁管单位产品能源消耗限额等级见表1，1级能耗最低。

表1 球墨铸铁管单位产品能源消耗限额等级

能源消耗限额等级	1 级	2 级	3 级
单位产品能耗限定值 kgce/t	≤121 (108 ^a)	≤140 (118 ^a)	≤170 (140 ^a)
^a 适用于仅生产中小口径 (DN1200 及以下) 的企业。			

5 技术要求

5.1 球墨铸铁管单位产品能源消耗限定值

现有球墨铸铁管企业生产过程中单位产品能源消耗限定值应符合表 1 中 3 级指标的规定。

5.2 球墨铸铁管单位产品能源消耗准入值

新建或改扩建球墨铸铁管企业生产的单位产品能源消耗准入值应符合表 1 中 2 级指标的规定。

5.3 球墨铸铁管单位产品能源消耗先进值

企业应通过节能技术改造和加强节能管理,使球墨铸铁管单位产品能源消耗符合表 1 中 1 级指标(先进值)的规定。

6 统计范围和计算方法

6.1 统计范围

6.1.1 球墨铸铁管单位产品能源消耗,包括从铁液接收到球墨铸铁管成品为止的生产系统和辅助生产系统消耗的能源量,扣除工序回收的能源量。生产系统包括铁液调质、离心铸造(含制芯)、退火、喷锌、精整打磨、水压试验、内涂、外涂、包装等工序,辅助生产系统包括生产管理及调度指挥系统、机修、软水、化验、计量、环保等。不包括附属生产系统(如食堂、保健站、休息室等)消耗的能源量。

6.1.2 企业能量的统计方法应符合 GB/T 2589、GB/T 3484 的规定,其中各种能源折算标准煤参考系数中,电力折标准煤系数取 0.1229 kgce/(kW·h)。在实际统计过程中用电能转化成其他能源的工序,以电能为计算依据。

6.2 计算方法

球墨铸铁管单位产品能耗应按公式(1)和公式(2)计算:

$$E_{dip} = \sum_{i=1}^n E_i \cdot P_i \quad \dots \dots \dots (1)$$

式中:

E_{dip} ——球墨铸铁管产品能耗,单位为千克标准煤(kgce);

E_i ——球墨铸铁管生产活动中第*i*类能耗实物量;

P_i ——第*i*类能源折算标准煤系数(见 GB/T 2589)。

$$E_{\text{unit}} = \frac{E_{\text{dip}} - E_{\text{h}}}{Q} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E_{unit} ——球墨铸铁管单位产品能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

E_{dip} ——球墨铸铁管产品能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

E_{h} ——球墨铸铁管生产活动中工序回收能量量，单位为千克标准煤（kgce）；

Q ——球墨铸铁管合格产品产量，单位为吨（t）。

7 节能措施

7.1 管理措施

7.1.1 企业应建立和完善能源管理体系和制度，制定能源规划，定期总结并制定改进措施。

7.1.2 建立工序用能责任制，制定工序用能计划和工序能耗考核办法，定期进行考核。

7.1.3 建立和健全工序用能统计制度，建立、完善工序用能台账。

7.1.4 根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具，建立能源计量管理制度，设立专人负责。

7.1.5 建立和完善能源折算系数的实测制度，对于大宗能源介质定期测定，并建立台账。

7.1.6 鼓励企业按球墨铸铁管生产线分口径统计能耗限额。

7.2 技术措施

7.2.1 企业宜根据工艺要求和生产节奏，优化生产布局和调度，优化包括铁液运输路径、熔炼-离心机-退火炉距离等的布局；采用高效的通讯技术（包括网络、视频等），优化工序间信息沟通，减少回炉铁量，减少出铁温度波动等。

7.2.2 企业宜采用节能工艺和新技术，如直包喷钝化镁球化铁液、退火炉体各段之间设置压下炉顶和耐热钢隔帘、余热回收等。

7.2.3 企业宜采用节能产品和设备，如使用高铝纤维模块等复合结构，提升退火炉保温性能等。