

DB4202

黄石市地方标准

DB4202/T 8—2020

球墨铸铁管-铸管工序单位产品 能源消耗限额

Ductile iron pipes-energy consumption limit per unit product
in pipe casting process

2020-12-25 发布

2021-01-01 实施

黄石市市场监督管理局 发布

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。

本文件由黄石新兴管业有限公司提出。

本文件由黄石市经济与信息化局归口。

本文件主要起草单位：黄石新兴管业有限公司、黄石市信息与标准化所。

本文件主要起草人：王维、雷捷、袁涛、程忠。

本文件实施应用中的疑问，可咨询黄石市经济与信息化局，联系电话：0714-6222218，邮箱：hsjwdl@126.com；对本标准的有关修改意见建议请反馈至黄石新兴管业有限公司，联系电话：0714-5375529，邮箱：250611241@qq.com。

球墨铸铁管-铸管工序单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了球墨铸铁管产品的生产过程中，铸管工序单位产品的能耗限额的要求、工艺流程、统计范围和方法、计算方法、能源管理措施。

本文件适用于黄石地区球墨铸铁管生产企业铸管工序单位产品能耗的计算、考核以及能耗控制。

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 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配置和管理通则

GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求

GB/T 21368 钢铁企业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求

3 术语和定义

GB/T 2589和GB/T 12723中界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 管理体系要求

生产企业的管理，应按照 GB/T 23331的要求建立能源管理体系并通过认证，应按照 GB/T 19022的要求建立测量管理体系并通过认证。

4.2 技术要求

球墨铸铁管企业生产过程中，铸管工序单位产品能耗应符合表1能耗值的要求。

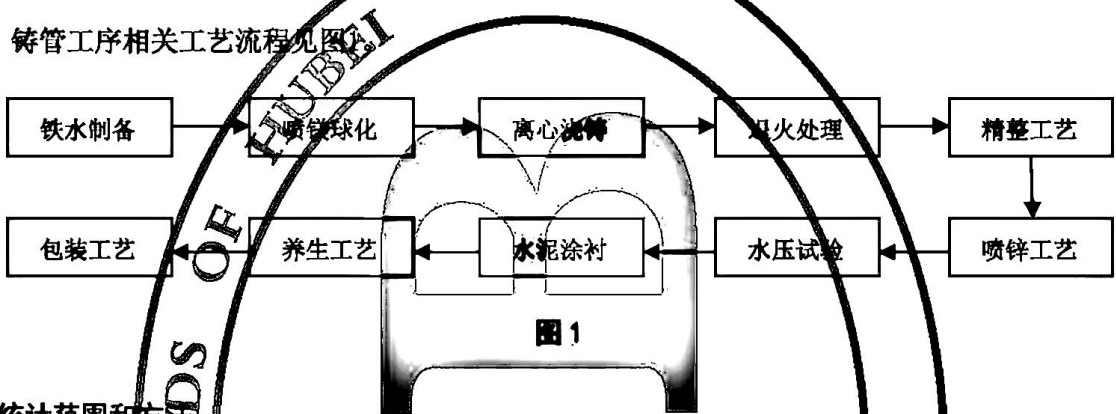
表1 球墨铸铁管企业铸管工序单位产品能耗值

类别	单位产品能耗值(kgce/t)
现有球墨铸管工序单位产品能耗限额值	≤120
新建或改扩建球墨铸管工序单位产品能耗准入值	≤110

注 1：电力折标准煤系数采用当量值 0.1229kgce/(kW·h)。

注 2：限额值选取原则根据 GB/T 12723 规定的要求选取。

5 铸管工序相关工艺流程



6 统计范围和方法

6.1 铸管工序能耗统计范围

生产系统（铁水制备工艺、喷镁球化处理工艺、离心浇注工艺、退火处理工艺、精整工艺、喷锌工艺、水压试验工艺、水泥涂衬工艺、养生工艺、包装工艺）和辅助生产系统（管模处理、铁水包烘烤、生产管理及调度指挥系统、机修、化验、计量、环保设施等）扣除工序回收能源量。

6.2 铸管工序能耗统计方法

一次能源（如原煤、原油、天然气等）、二次能源（如电力、热力、石油制品、焦炭、煤气等）、耗能工质（水、氧气、压缩空气等）和余热资源。包括能源及耗能工质在企业内部进行贮存、转换及计量供应（包括外销）中的损耗，包括用做原料的能源，不包括生活用能和批准的基建项目用能。

6.3 能源折标准煤系数选取的原则

各种能源折标准煤的系数应以企业在报告期内实测的各种能源的热值除以每千克标准煤的低位热值所得的商（保留四位小数）为准。未实测的和没有实测条件的，参见GB/T 2589所提供的各种能源折标准煤系数推荐值，见附录A。耗能工质折标准煤系数参见GB/T 2589所提供的各种耗能工质折标准煤系数推荐值，见附录B。

7 计算方法

7.1 能源实物量的计量

能源实物量的计量应符合GB 17167的规定。

7.2 实物单耗

7.2.1 铸管工序燃料（天然气、煤气）单耗的计算

铸管工序燃料（天然气、煤气）单耗按式（1）计算。

$$D_1 = \frac{q_1}{M} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D_1 ——铸管工序燃料单耗，单位为千瓦时每吨（kW·h/t）；

q_1 ——铸管工序燃料消耗量，单位为千瓦时（kW·h）；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨（t）。

7.2.2 电力单耗的计算

电力单耗按式（2）计算。

$$D_2 = \frac{e_2}{M} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

D_2 ——铸管工序电力单耗，单位为千瓦时每吨（kW·h/t）；

e_2 ——铸管工序电力消耗量，单位为千瓦时（kW·h）；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨（t）。

7.2.3 新水单耗的计算

新水单耗按式（3）计算。

$$D_3 = \frac{e_3}{M} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

D_3 ——铸管工序新水单耗，单位为吨每吨（t/t）；

e_3 ——铸管工序新水消耗量，单位为吨（t）；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨（t）。

7.2.4 蒸汽单耗的计算

蒸汽单耗按式（4）计算。

$$D_4 = \frac{e_4}{M} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

D_4 ——铸管工序蒸汽单耗，单位为吨每吨（t/t）；

e_4 ——铸管工序蒸汽消耗量，单位为吨（t）；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨（t）。

7.2.5 氮气单耗的计算

氮气单耗按式（5）计算。

$$D_5 = \frac{e_5}{M} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

D_5 ——铸管工序氮气单耗，单位为立方米每吨 (m^3/t)；

e_5 ——铸管工序氮气消耗量，单位为立方米 (m^3)；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨 (t)。

7.2.6 压缩空气单耗的计算

压缩空气单耗按式 (6) 计算。

$$D_6 = \frac{e_6}{M} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

D_6 ——铸管工序压缩空气单耗，单位为立方米每吨 (m^3/t)；

e_6 ——铸管工序压缩空气消耗量，单位为立方米 (m^3)；

M ——铸管工序合格铸管产量，单位为吨 (t)。

7.2.7 铸管工序单位产品能耗的计算

铸管工序单位产品能耗按式 (7) 计算。

$$E_z = \sum_{s=1}^n (D_s \times \rho_s) \dots\dots\dots (7)$$

式中：

E_z ——铸管工序单位产品能耗，单位为千克标准煤每吨 (kgce/t)；

D_s ——铸管工序第s种能源实物单耗；

ρ_s ——铸管工序第s种能源的折标准煤系数；

n ——铸管工序消耗的能源种数。

8 能源管理措施

8.1 管理措施

8.1.1 建立企业的能源管理体系，每年度制订能源规划，每年度实施能源诊断。

8.1.2 建立铸管工序用能责任制，制定工序用能计划和工序能耗考核办法，按月度进行考核。

8.1.3 按照 GB 17167、GB/T 21368 的要求配备能源计量器具，建立能源管理制度。

8.2 技术措施

8.2.1 配备先进、实用的节能技术与装备，充分回收利用工序的余热余能资源，提高能源利用效率，降低工序能源消耗。

8.2.2 宜采纳《国家重点节能技术推广目录》和《产业结构调整指导目录》中的节能技术。

8.2.3 淘汰高耗能落后生产设备，采用节能产品和设备。

附 录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤系数的推荐值

表A. 1为各种能源折标准煤系数推荐值。

表 A. 1

能源名称		平均低位发热量	折标准煤系数
天然气		38931 kJ/m ³ (9310 kcal/m ³)	1.3300 kgce/m ³
焦炉煤气		16726 kJ/m ³ ~ 17981 kJ/m ³ (4000 kcal/m ³ ~ 4300 kcal/m ³)	0.5714 kgce/m ³ ~0.6143 kgce/m ³
高炉煤气		3763 kJ/m ³	0.1286 kgce/m ³
其他 煤 气	a) 发生炉煤气	5227 kJ/kg (1 250 kcal/m ³)	0.1786 kgce/ m ³
	b) 焦炭制气	16308 kJ/kg (3 900 kcal/m ³)	0.5571 kgce/ m ³
	c) 压力气化煤气	15054 kJ/kg (3 600 kcal/m ³)	0.5143 kgce/ m ³
	d) 水煤气	10454 kJ/kg (2 500 kcal/m ³)	0.3571 kgce/ m ³
电力 (当量值)		3600 kJ/ (kW·h) [860 kcal/ (kW·h)]	0.1229 kgce/ (kW·h)
蒸汽 (低压)		3763 MJ/t (900 Mcal/t)	0.1286 kgce/kg

附 录 B
(资料性附录)
耗能工质折标准煤系数的推荐值

表B. 1为耗能工质折标准煤系数推荐值。

表 B. 1

品 种	单位耗能工质耗能量	折标准煤系数
新水	2.51 MJ/t (600 kcal/t)	0.0857 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m ³ (280 kcal/m ³)	0.0400 kgce/m ³
氮气	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.4000 kgce/m ³