

ICS 27.010

F 01

GB

中华人民共和国国家标准

GB/T 21368—2008

钢铁企业能源计量器具配备和管理要求

Specification for equipping and managing of measuring
instrument of energy in the iron and steel industry

2008-01-21 发布

2008-07-01 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

前 言

本标准依据 GB/T17167—2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的规定和要求，结合钢铁行业特点制定的。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、国家质量监督检验检疫总局计量司和国家标准化委员会工业标准一部提出。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国计量协会冶金分会、首钢总公司、冶金自动化研究设计院、太原钢铁集团公司、济南钢铁集团公司、鞍山钢铁集团公司、包头钢铁集团公司、陕西龙门钢铁集团公司、中冶东方工程技术有限公司、重庆钢铁集团公司、中冶南方工程技术有限公司、酒泉钢铁集团公司、。

本标准主要起草人：刘晓京、康治清、樊春刚、薛兴昌。

钢铁企业能源计量器具配备和管理要求

1 范围

本标准规定了钢铁行业用能单位能源计量的种类、范围，能源计量器具的配备原则和基本要求。

本标准适用于钢铁行业从事采矿、烧结、球团、焦化、炼铁、炼钢、连铸、轧钢，以及电力、动力等与生产主流程有关的用能企业。

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/T6422 企业能耗计量与测试导则

GB/T15316 节能监测技术通则

GB/T17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T18603—2001 天然气计量系统技术要求

3 术语和定义

GB/T17167 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

钢铁行业用能单位 organization of energy using in the iron and steel industry

钢铁行业中具有独立法人地位的和具有独立结算能力的单位。

以下简称用能单位。

3.2

钢铁行业次级用能单位 sub-organization of energy using in the iron and steel industry

用能单位直属的能源核算单位，指生产厂、工程、维检、生产服务等。

以下简称次级用能单位。

3.3

钢铁行业基本用能单元 cell of energy using in the iron and steel industry

次级用能单位下属的基本生产单位，指生产工序、工段、站、工程队等。

以下简称基本用能单元。

4 能源计量器具的配备要求

4.1 能源计量种类

本标准所称能源，指煤炭、原油、天然气、电力、焦炭、煤气、热力等和其他直接或者通过加工、转换、回收而取得有用能的各种资源。

4.2 能源计量范围

- a) 输入用能单位、次级用能单位、基本用能单元的能源及耗能工质；
- b) 输出用能单位、次级用能单位、基本用能单元的能源及耗能工质；
- c) 用能单位、次级用能单位、基本用能单元使用的能源及耗能工质；
- d) 用能单位、次级用能单位、基本用能单元自产的能源及耗能工质；
- e) 用能单位、次级用能单位、基本用能单元回收利用的余能资源。

4.3 能源计量器具的配备原则

4.3.1 应满足能源分类计量的要求。

4.3.2 应满足用能单位能源分级分项进行结算、核算的要求。

4.3.3 应满足节能监测的要求，并配备必要的便携式节能检测计量器具。

4.3.4 应按生产与非生产用能、自用与转供能源分别计量。

4.3.5 余能的回收量、使用量及放散量要求配备能源计量器具，包括利用高炉炉顶压差、焦炉干熄焦余能发电，回收利用高炉煤气、转炉煤气，回收余热转换为蒸汽，回收处理污水再利用等。

4.3.6 能源计量设备应随着生产能力、产品结构、工艺技术的变化和能源物质运输方式的改变及时补充完善。

4.3.7 能源计量器具应与新建、改造、检修工程项目主体同时设计、同时施工、同时验收和投入作用。

4.3.8 因施工等原因，需临时拆除计量器具及管、线、盘等附属设施时，必须经过计量能源管理部门同意，并采取措施保证其间能源管理有效，工程完工后恢复计量装置原状。

4.3.9 对具备实行躲峰用电条件的单位，应安装峰谷电表。

4.4 能源计量器具的配备要求

4.4.1 能源计量器具配备率按下式计算：

$$R_p = \frac{N_s}{N_1} \times 100\%$$

式中： R_p ——能源计量器具配备率，%；

N_s ——能源计量器具实际的安装配备数量；

N_1 ——计量器具配备理论需要量。

4.4.2 用能单位、次级用能单位、基本用能单元应加装能源计量器具。

4.4.3 凡未执行基本用能单元能源计量考核的，用能量（产能量或疏运能量）大于或等于表 1 中一种或多种能源消耗量限定值的装置，加装能源计量器具。

表 1 能源消耗量（或功率）限定值

能源种类	电力	固体燃料	原油、成品油、石油液化气	重油	煤气 天然气	蒸汽 热水	水	其它
单位	kW	t/h	t/h	t/h	m ³ /h	MW	t/h	GJ /h
限定值	100	1	0.5	1	100	7	1	29.26

注：1. 对于可单独进行能源计量考核的基本用能单元（装置、系统、工序、工段等），如果基本用能单元已配备了能源计量器具，基本用能单元中的主要用能设备可以不再单独配备能源计量器具。

注：2. 对于集中管理同类用能设备的基本用能单元（锅炉房、泵房等），如果基本用能单元已配备了能源计量器具，基本用能单元中的主要用能设备可以不再单独配备能源计量器具。

4.4.4 能源计量器具配备率应符合表 2 的要求。

表 2 能源计量器具配备率要求

单位：%

能源种类		用能单位	次级用能单位	基本用能单元	
电力	外购电	100	100	100	
	自备发电	100	100	100	
	利用余能发电	100	100	100	
固态能源	煤炭	原煤	100	100	95
		炼焦洗精煤	100	100	95
		其他洗煤	100	100	95
		型煤	100	100	95

	焦炭	100	100	95
液态能源	原油	100	100	95
	成品油	100	100	95
	重油	100	100	90
	天然气	100	100	95
气态能源	液化气	100	100	90
	焦炉煤气	100	100	80
	转炉煤气	100	95	90
	高炉煤气	100	95	90
	混合煤气	100	95	90
	发生炉煤气	100	95	90
	蒸汽	100	90	80
耗能工质	氧气	100	100	95
	氮气	100	100	90
	氩气	100	100	90
	余热回收蒸汽	100	90	80
	净水	100	100	95
	新水（工业水）	100	95	90
	软化水	100	95	90
	循环水、中水	100	90	90
	压缩空气	100	100	90
	鼓风	100	100	90

4.4.5 企业自备的动力、电力、制氧生产厂，其所配备的能源计量器具应满足其能源效率评价的要求。

4.4.6 用能单位的能源计量器具准确度等级应满足表 3 的要求。

表 3 用能单位能源计量器具准确度等级要求

计量器具类别	计 量 目 的	准确度等级
衡 器	进出用能单位燃料的静态计量	III
	进出用能单位燃料的动态计量	0.5
电能表	用能单位有功交流电能计量I类用户	0.5S
	用能单位有功交流电能计量II类用户	0.5
	用能单位有功交流电能计量III类用户	1.0
	用能单位有功交流电能计量IV类用户	2.0
	用能单位有功交流电能计量V类用户	2.0
	用能单位的直流电能计量	2.0

油流量表 (装置)	进出用能单位	汽油、柴油	0.5
		重油	1.0
气体流量表 (装置)	进出用能单位	煤气、天然气	2.0
		蒸汽	1.0
水流量表 (装置)	进出用能单位	管径 $\leq 250\text{mm}$	2.5
		管径 $> 250\text{mm}$	1.5
温度计	用于液态、气态能源的温度计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量		1.0
压力表	用于气态、液态能源的压力计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量		1.0
<p>注1. 当计量器具是由传感器(变送器)、二次仪表组成的测量装置或系统时,表中给出的准确度等级应是装置或系统的准确度等级。装置或系统未明确给出其准确度等级时,可用传感器与二次仪表的准确度。</p> <p>注2. 运行中的电能计量装置按其所计量电能的多少,将用户分为五类:</p> <p>1) I类用户为月平均用电量500万kW·h及以上或变压器容量为10 000kV·A及以上的高压计费用户;</p> <p>2) II类用户为小于I类用户用电量(或变压器容量),但月平均用电量100万kW·h及以上或变压器容量为2 000kV·A及以上的高压计费用户;</p> <p>3) III类用户为小于II类用户用电量(或变压器容量),但月平均用电量10万kW·h及以上或变压器容量为315kV·A及以上的计费用户;</p> <p>4) IV类用户为负荷容量为315kV·A以下的计费用户;</p> <p>5) V类用户为单相供电的计费用户。</p> <p>注3. 用于成品油贸易结算的计量器具的准确度等级应不低于0.2。</p> <p>注4. 用于天然气贸易结算的计量器具的准确度等级应符合GB/T18603—2001附录A和附录B的要求。</p>			

4.4.7 次级用能单位所配备能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照表 3 的要求,电能表可比表 3 的同类用户低一个档次的要求。

4.4.8 基本用能单元所配备能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照表 3 的要求,电能表可比表 3 的同类用户低一个档次的要求。

4.4.9 能源作为生产原料使用时,其计量器具的准确度等级应满足相应的生产工艺要求。

4.4.10 能源计量器具的性能应满足相应的生产工艺及使用环境(如温度、温度变化率、湿度、照明、振动、噪声、粉尘、腐蚀、电磁干扰等)要求。

5 能源计量器具的管理要求

5.1 能源计量制度

5.1.1 用能单位应建立能源计量管理体系,形成文件,保持并持续改进其有效性。

5.1.2 用能单位应建立和使用文档化的程序来规范人员行为、管理计量器具和进行数据的采集、处理和汇总。

5.2 能源计量人员

5.2.1 用能单位应设专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定（校准）、维护、修理、更新报废等管理工作。

5.2.2 用能单位应设专人负责次级用能单位和基本用能单元能源计量器具的管理。

5.2.3 用能单位的能源计量管理人员，应通过相关部门的培训考核，持证上岗；用能单位应建立和保存能源计量管理人员的技术档案。

5.2.4 能源计量器具的管理、检定、校准和维修人员，应具有相应的资质。

5.3 能源计量器具

5.3.1 用能单位应备有完整的能源计量器具一览表。表中应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态（指合格、准用、停用等）。次级用能单位和基本用能单元应备有独立的能源计量器具一览表分表。

5.3.2 用能设备的设计、安装和使用应满足 GB/T6422、GB/T15316 中关于用能设备的能源监测要求。

5.3.3 用能单位应建立能源计量器具档案，内容包括：使用说明书、出厂合格证、最近两个连续周期的检定（测试、校准）证书、计量器具维修记录；其他相关信息。

5.3.4 用能单位应建有能源计量器具量值传递或溯源图，其中作为用能单位内部标准计量器具使用的，要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。

5.3.5 用能单位的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件依据。

5.3.6 能源计量器具应定期检定（校准）。凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵循有关计量法规的规定。

5.3.7 在用的能源计量器具，应在明显位置粘贴与能源计量器具一览表编号对应

的标签，便于管理和查验。

5.4 能源计量数据

5.4.1 用能单位应建立能源统计报表制度。能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。

5.4.2 能源计量数据记录应采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于对数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。

5.4.3 重点用能单位可建立能源计量数据中心，通过计算机网络技术，实现生产过程能源动态管理，按生产周期（班、日、月）及时获取、更新能源数据。

5.4.4 用于生产、结算、考核等的能源数据，统一由计量部门确认或提供。

5.4.5 计量数据统计时间，以计量、计划、生产、供应、经销、运输等部门共同商定的时间为准，不得提前或错后，防止数据有误。

5.4.6 各种能源计量数据，由计量部门负责保存 3 年以上。
