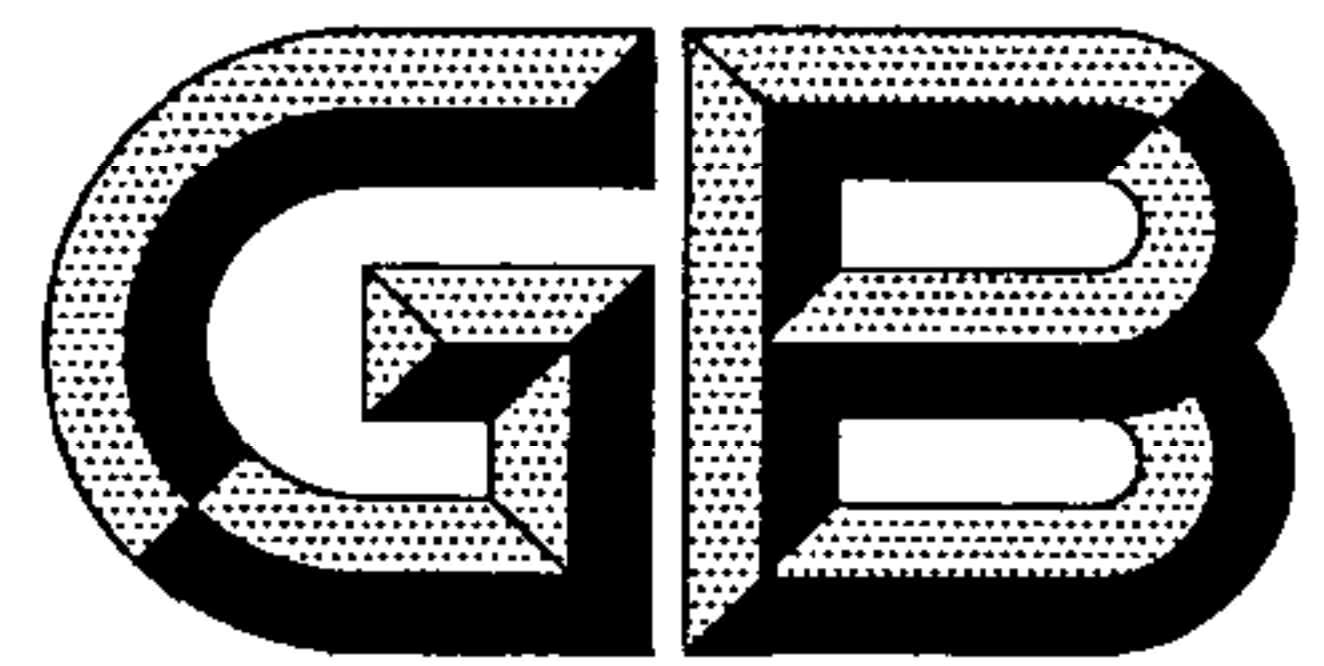


ICS 27.010  
F 01



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21367—2008

---

## 化工企业能源计量器具配备和管理要求

Specification for equipping and managing of the measuring instrument  
of energy in chemical enterprise

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 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准是在 GB 17167—2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的基础上,按照化工行业特点制定的。

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。

本标准主要起草单位:中国计量协会化工计量控制分会、青岛碱业股份有限公司、北京橡胶工业研究设计院、上海华谊(集团)、大化集团有限责任公司、山东世纪信诺科技发展有限公司、中国蓝星(集团)总公司。

本标准主要起草人:李世昌、刘泽樑、王克先、寿永祥、戴雪虹、闫忠勇、金剑萍、高健、姜润泉。

# 化工企业能源计量器具配备和管理要求

## 1 范围

本标准规定了化工企业能源计量器具的配备与管理要求。

本标准适用于化工行业生产性质的企业(以下简称用能单位)。

## 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/T 6422 企业能耗计量与测试导则

GB/T 15316 节能监测技术通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 17471 锅炉热网系统能源监测与计量仪表配备原则

GB/T 18603 天然气计量系统技术要求

GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求(GB/T 19022—2003, ISO 10012:2003, IDT)

GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范

## 3 术语和定义

GB 17167 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**一级能源计量** the first class of energy measurement

进出用能单位进行结算的能源计量。

### 3.2

**二级能源计量** the second class of energy measurement

次级用能单位进行成本或消耗结算的能源计量。

### 3.3

**三级能源计量** the third class of energy measurement

次级用能单位内部对装置、系统、工序、工段和主要用能设备进行核算的能源计量。

## 4 能源计量器具配备

### 4.1 能源计量的种类

本标准所称能源,指煤炭、原油、天然气、电力、焦炭、煤气、热力、成品油、液化石油气、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源。

### 4.2 能源计量的范围

a) 输入用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及耗能工质;

- b) 输出用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及耗能工质；
- c) 用能单位、次级用能单位和用能设备使用(消耗)的能源及耗能工质；
- d) 用能单位、次级用能单位和用能设备自产的能源及耗能工质；
- e) 用能单位、次级用能单位和用能设备可回收利用的余能资源。

4.3 能源计量器具的配置原则

4.3.1 用能单位配备的能源计量器具要充分考虑现行国家标准、行业标准和企业标准的指导作用,要满足生产工艺和相关标准的具体要求。

4.3.2 用能单位能源计量,应满足能源分类、分级和分项统计和核算的要求。

4.4 能源计量器具的配备要求

4.4.1 用能单位应加装能源计量器具。

4.4.2 用能量(或产能量、或输运能量)大于或等于表 1 中一种或多种能源消耗量限定值的次级用能单位为主要次级单位。主要次级单位应装能源计量器具。

4.4.3 单台设备耗能量大于或等于表 1 中一种或多种能源消耗量限定值的设备为主要用能设备。主要用能设备应加装能源计量器具。

表 1 主要次级单位和重点用能设备能源消耗量(或功率)限定值

能源种类	电力	煤炭、焦炭	原油、成品油、石油液化气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽热水	水	其他
主要次级单位限定值	10 kW	100 t/a	40 t/a	80 t/a	10 000 m <sup>3</sup> /a	5 000 GJ/a	5 000 t/a	2 926 GJ/a
主要用能设备限定值	100 kW	1 t/h	0.5 t/h	1 t/h	100 m <sup>3</sup> /h	7 MW	1 t/h	29.26 GJ/h

注 1: 表中 a 是法定计量单位中“年”的符号。

注 2: 表中 m<sup>3</sup> 指在标准状态下。

注 3: 2 926 GJ 相当于 100 吨标准煤。其他能源应按等价热值折算。

注 4: 对于可单独进行能源计量考核的用能单元(装置、系统、工序、工段等),如果用能单元已配备了能源计量器具,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 5: 对于集中管理同类用能设备的用能单元(锅炉房、泵房等),如果用能单元已配备了能源计量器具,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 各级能源计量器具配备率按下式计算:

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

式中:

$R_p$ ——各级能源计量器具配备率, %;

$N_s$ ——各级能源计量器具实际配备数量;

$N_i$ ——各级能源计量器具配备理论需要量。

4.4.5 用能单位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		一级能源计量	二级能源计量	三级能源计量
电力		100	100	95
固态能源	煤炭	100	100	90
	焦炭	100	100	90
液态能源	原油	100	100	90
	成品油	100	100	95
	重油	100	100	90
	渣油	100	100	90
气态能源	天然气	100	100	90
	液化气	100	100	90
	煤气	100	90	80
	蒸汽	100	90	70
耗能工质	水	100	95	80
	其他耗能工质	100	80	60
可回收利用余能		90	80	—
<p>注 1：进出用能单位的季节性供暖用蒸汽(热水)可采用非直接计量载能工质流量的其他计量结算方式。</p> <p>注 2：进出主要次级用能单位的季节性供暖用蒸汽(热水)可以不配备能源计量器具。</p> <p>注 3：在主要用能设备上作为辅助能源使用的电力和蒸汽、水等载能工质、其耗能量很小(低于表 1 的要求)可以不配备能源计量器具。</p>				

4.4.6 用能单位所用能源计量器具的准确度应不低于表 3 的要求。

表 3 能源计量器具的准确度要求

计量器具类别	计量项目		准确度等级要求
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	进出用能单位有功交流电能计量	I类用户	0.5 S
		II类用户	0.5
		III类用户	1.0
		IV类用户	2.0
		V类用户	2.0
	进出用能单位的直流电能计量		2.0
油流量表(装置)	进出用能单位的液体能源计量		成品油 0.2
			原油 0.5
			重油、渣油 1.0
气(汽)体流量表(装置)	进出用能单位的气体能源计量		煤气 2.0
			天然气 2.0

表 3 (续)

计量器具类别	计量项目		准确度等级要求
气体流量计(装置)	进出用能单位的气体能源计量		蒸汽 2.0
水流量计(装置)	进出用能单位的水计量	管径不大于 250 mm	2.5
		管径大于 250 mm	1.5
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计量相关温度测量的温度传感器		0.5
压力仪表	用于气体、液态能源的压力计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计量相关压力测量的压力变送器、差压变送器		0.2
<p>注 1: 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。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 10 000 kV·A 及以上的高压计费用户; 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 2 000 kV·A 及以上的高压计费用户; 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 315 kV·A 及以上的计费用户; IV 类用户为负荷容量为 315 kV·A 及以下的计费用户; V 类用户为单相供电的计费用户。</p> <p>注 2: 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 3 给出的准确度应是装置或系统的准确度(装置或系统未明确给出其准确度时, 可用传感器与二次仪表的准确度按误差合成方法合成)。</p>			

4.4.7 二级、三级能源计量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, 三级能源计量所配备电能表可比表 3 的同类用户低一个档次的要求。

4.4.8 对有能源加工、转换、运输性质的用能单位, 其所配备的能源计量器具应满足评价其能源加工、转换、运输效率的要求。

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

4.4.10 能源计量器具的性能必须满足相应的生产工艺计量要求及使用环境要求(如温度、湿度、照明、振动、粉尘、腐蚀、电磁干扰等)。

4.4.11 对天然气计量仪表的配备, 应符合 GB/T 18603 的要求。

4.4.12 对锅炉热网系统, 表 3 不能覆盖的计量器具, 应符合 GB/T 17471 的要求。

4.4.13 用能设备的设计、安装和使用, 应能满足 GB/T 6422、GB/T 15316 中关于用能设备的能源监测要求。

4.4.14 对能源计量器具配备的自动化仪表的施工及验收, 应符合 GB 50093 中的要求。

4.4.15 重点用能单位应配备必要的便携式检测仪表, 以满足自检自查要求。

## 5 能源计量管理要求

### 5.1 能源计量管理体系

5.1.1 用能单位应建立能源计量管理体系, 按照 GB/T 19022 的要求执行, 形成文件, 并保持和持续改进其有效性。

5.1.2 用能单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范人员行为、管理计量器具和进行计量数据的采集、汇总和处理。

### 5.2 能源计量人员

5.2.1 用能单位应设有专人负责能源计量器具和计量数据的管理。

5.2.2 用能单位的能源计量管理人员应通过相关管理部门的培训考核;用能单位应每年或定期进行考评、实际工作观察证明其可承担相应工作,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。

5.2.3 计量器具的检定、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配备一览表。表中应列出计量测点名称、计量器具的名称、型号规格、准确度等级、生产厂家、出厂编号、用能单位编号、安装使用地点、状态(指合格、准用、停用等)。一览表中按一级、二级、三级能源计量分级,按计量品种分类,并按类别和量程大小排序。

5.3.2 用能单位应建立能源计量器具档案,内容包括:

- 计量器具使用说明书;
- 计量器具出厂合格证;
- 计量器具历次(或最近二个连续周期的)检定(测试、校准)证书;
- 计量器具检修记录;
- 计量器具其他相关的信息。

5.3.3 用能单位应建有明确的能源计量器具量值传递系统并绘制量值传递或溯源图,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、测量范围、可溯源的上级传递标准。

5.3.4 属用能单位经营贸易结算所用的能源计量器具,按国家对强制检定计量器具的管理要求进行。其他按非强制检定计量器具依法自管并按用能单位内部主要测点进行控制。

5.3.5 用能单位的能源计量器具应实行定期检定(校准),并有确定的检定(校准)周期。属强制检定的计量器具,其使用、检定周期、检定方式应遵守有关计量法规的规定。

5.3.6 用能单位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(即自校计量器具的管理程序和自校规范)作为依据。

5.3.7 用能单位应保证能源计量器具在用管理的状态标识、运行维护与维修受控有效,确保在用完好并始终处于校准受控状态,相应记录完善。

5.3.8 用能单位的能源计量器具在用时,应充分考虑封记,防止人为改变其校准状态。

### 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检测记录。

5.4.2 用能单位能源计量数据记录应采用规范的表格式样,计量检测记录表格应便于对数据的汇总与分析,应说明直接读数与被测量或记录量之间的转换方法或关系。

5.4.3 重点用能单位可根据需要建立能源计量数据中心,利用计算机技术实现能源计量检测数据的网络化管理。

5.4.4 重点用能设备可根据需要按生产周期及时统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。

5.4.5 用能单位对能源计量检测数据的采集、处理、传递和报告,应形成文件化、程序化管理,明确归口管理职责,使计量数据形成的各环节受控、有监督核查、有计量确认,确保计量检测数据真实、准确。

5.4.6 能源计量数据及有关记录保存期限应不低于3年。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
化工企业能源计量器具配备和管理要求  
GB/T 21367—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

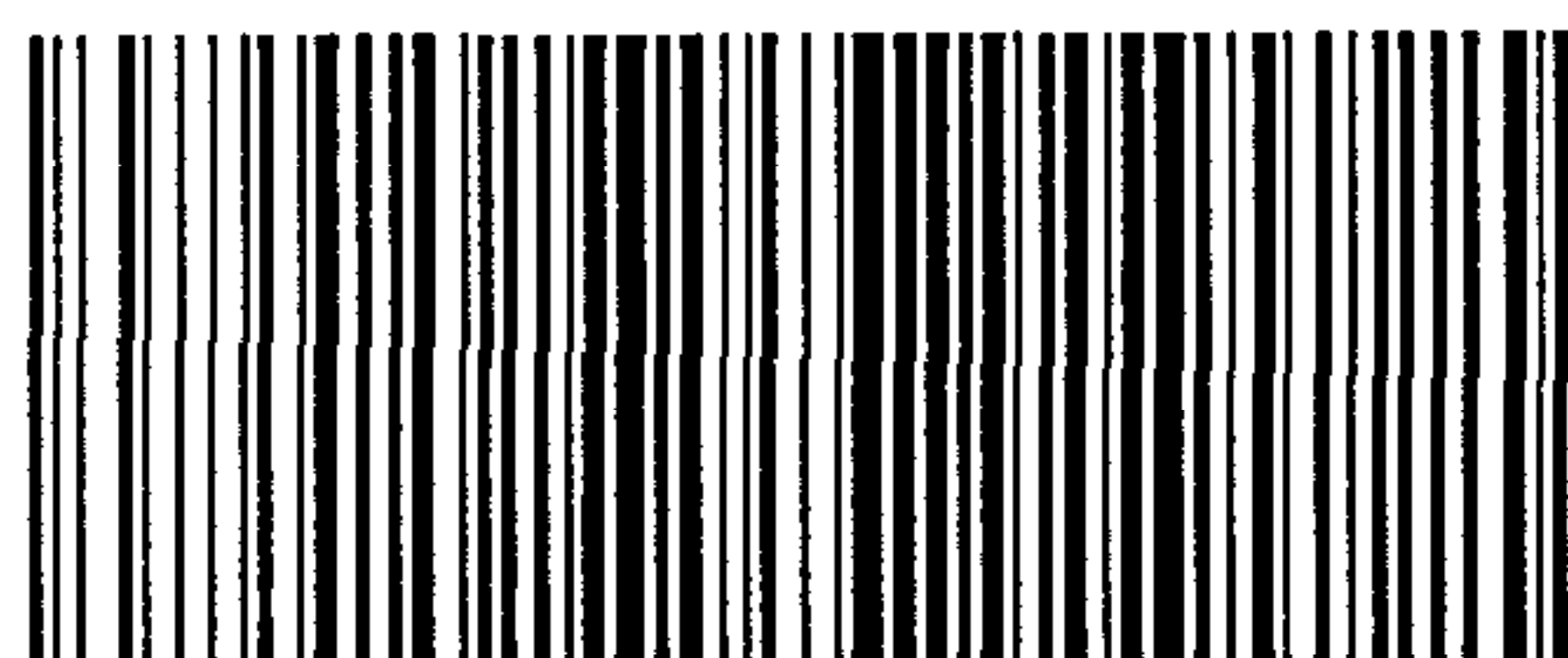
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2008年4月第一版 2008年4月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-31082

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 21367—2008