

ICS 27. 010
CCS F01



中华人民共和国国家标准

GB17167—20XX
代替 GB 17167-2006

用能单位能源计量器具配备和管理通则

General principle for equipping and managing of the measuring instrument of energy
in organization of energy using

(征求意见稿)

20XX- XX - XX 发布

20XX- XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

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。

本文件代替 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》。与 GB 17167-2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 给定义“能源计量器具”增加了注（见 3.1，2006 年版的 3.1）。
- b) 将“能源计量的种类及范围”修改为“能源的种类和计量范围”，并修改了能源种类（见 4.1，2006 年版的 4.1）。
- c) 修改了能源计量器具的配备原则（见 4.2，2006 年版的 4.2）。
- d) 增加了未达到主要次级用能单位和主要用能设备限定值的能源计量器具配备要求（见 4.3.3 和 4.3.4，2006 年版的 4.3.3 和 4.3.4）。
- e) 对表 1 注 3 进行了修改（见 4.3.3，2006 年版的 4.3.3）。
- f) 修改了表 4 注；在表 3 和表 4 中补充了能源种类（见 4.3.5 和 4.3.8，2006 年版的 4.3.5 和 4.3.8）。
- g) 修改了主要次级用能单位和主要用能设备所配备的电能表的准确度等级要求（见 4.3.9 和 4.3.10，2006 年版的 4.3.9 和 4.3.10）。
- h) 修改了能源计量制度（见 5.1，2006 年版的 5.1）。
- i) 修改了能源计量人员（见 5.2，2006 年版的 5.2）。
- j) 删除了用能设备的设计、安装和使用要求，能源计量器具量值传递或溯源图，在用的能源计量器具粘贴标签要求（见 2006 年版的 5.3.2，5.3.4 和 5.3.7）。
- k) 修改了能源统计报表数据追溯要求、能源计量数据记录、重点用能单位按需建立能源管理中心要求（见 5.4，2006 年版的 5.4）。

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。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况：

- 1997 年首次发布为 GB/T 17167-1997《企业能源计量器具配备与管理导则》；
- 2006 年第一次 修订为 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》；
- 本次为第二次修订。

用能单位能源计量器具配备和管理通则

1 范围

本文件规定了用能单位能源计量器具配备和管理的基本要求。
本文件适用于企业、事业单位、行政机关、社会团体等独立核算的用能单位。

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 6422 用能设备能量测试导则
GB/T 15316 节能监测技术通则
GB/T 18603 天然气计量系统技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

能源计量器具 measuring instrument of energy

测量对象为一次能源、二次能源和载能工质的计量器具。

注：计量器具可以是具有自动采集功能，并同时具备处理、存储与传输等一种或多种功能的集成装置。

3.2

能源计量器具配备率 equipping rate of energy measuring instrument

能源计量器具实际的安装配备数量占理论需要量的百分数。

注：能源计量器具理论需要量是指为测量全部能源量值所需配备的计量器具数量。

3.3

次级用能单位 sub-organization of energy using

用能单位下属的能源核算单位。

4 能源计量器具配备要求

4.1 能源的种类和计量范围

4.1.1 能源的种类应符合国家统计等法律法规和相关标准要求，包括一次能源、二次能源和载能工质。

注：一次能源是指自然界取得的未经任何加工、改变或转换的能源，如原煤、原油、天然气、生物质能、水能、核能，以及太阳能、地热能、潮汐能、风能、海洋能等。

二次能源是指是由一次能源通过加工或转换得到的其它种类或形式的能源，包括煤气、焦炭、汽油、煤油、柴油、重油、电力、蒸汽、热水、氢气等。

载能工质是指由于本身状态参数的变化而能够吸收或放出能量的介质，即介质是能量的载体，例如：水蒸气。

4.1.2 能源计量范围：

- a) 输入用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质；
- b) 输出用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质；
- c) 用能单位、次级用能单位和用能设备使用（消耗）的能源及载能工质；
- d) 用能单位、次级用能单位和用能设备自产的能源及载能工质；
- 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。

4.2 能源计量器具的配备原则

4.2.1 应满足能源分类计量的要求。

4.2.2 应满足用能单位实现能源分级、分项考核和统计核算的要求。

4.2.3 应满足用能单位实现能源精细化管理的要求，逐步升级并配备具有自动采集和远传功能的智能化能源计量器具，有条件的用能单位应逐步推进能源管理中心建设。

4.2.4 重点用能单位应配备必要的满足自检自查要求的能源计量器具。

4.3 能源计量器具的配备率和准确度等级要求

4.3.1 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 ——能源计量器具理论需要量。

4.3.2 用能单位应加装能源计量器具。

4.3.3 用能量（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用能单位。

对于未达到表 1 能源消耗量限定值的次级用能单位或未纳入表 1 的能源种类，可根据相关要求将其列入能源计量考核，确无条件实现单独计量的，可采用计（测）算方式实现能源核算，并应记录核算方法和相关原始数据。

主要次级用能单位应按表 3 要求加装能源计量器具。

表 1 主要次级用能单位能源消耗量（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	其它
单位	kW	t/a	t/a	t/a	m ³ /a	GJ/a	t/a	GJ/a
限定值	10	100	40	80	10000	5000	5000	2931
注1：表中a是法定计量单位中“年”的符号。 注2：表中m ³ 指在标准状态下，表2同。 注3：2931GJ相当于100t标准煤。“其它”指某一种能源，而非其他各类能源的总和，应按其收到基低位发热量当量值折算，可用其实物量法定计量单位。表2类推。								

4.3.4 单台设备能源消耗量大于或等于表 2 中一种或多种能源消耗量限定值的为主要用能设备。

主要用能设备应按表 3 要求加装能源计量器具。对于未达到表 2 能源消耗量限定值的用能设备，或未纳入表 2 的能源种类，其中使用量大、累计用能多的用能设备或者用能单元中的关键设备，可根据相关要求将其列入能源计量考核，确无条件实现单独计量的，可采用计（测）算方式实现能源核算，并应记录核算方法和相关原始数据。

表 2 主要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	29.31
注1：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、区域等），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2：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。								

4.3.5 能源计量器具配备率应符合表 3 的要求。对于未纳入表 3 的能源种类，进出用能单位的能源计量

配备率应达到 100%，进出主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具配备率分别达到 90%和 80%及以上。

表 3 能源计量器具配备率要求 单位：%

能源种类		进出用能单位	进出主要次级用能单位	主要用能设备
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
	氢气	100	90	80
载能工质	蒸汽	100	80	70
	水	100	95	80
可回收利用的余能		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它计量结算方式。</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、压缩空气等载能工质，其耗能量很小（低于表 2 的要求）可以不配备能源计量器具。</p>				

4.3.6 对从事能源加工、转换、输运性质的用能单位（如发电企业、输变电企业等），其所配备的能源计量器具应满足评价其能源加工、转换、输运效率的要求。

4.3.7 对从事能源生产的用能单位（如采煤、采油企业等），其所配备的能源计量器具应满足评价其单位产品能源自耗率的要求。

4.3.8 用能单位的能源计量器具准确度等级应满足表 4 的要求。

表 4 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		能源种类	准确度等级要求
衡器	进出用能单位燃料的静态计量		--	0.1
	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	电力	0.5S
		II类用户		0.5
		III类用户		1.0

计量器具类别	计量目的		能源种类	准确度等级要求		
		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	0.5		
			重油、渣油	1.0		
气体流量表(装置)	进出用能单位的气体能源计量		煤气	2.0		
			天然气	体积流量/质量流量	最大允许误差1.5%	
				发热量	在线测定	最大允许误差1.0%
					离线测定或赋值	最大允许误差2.0%
			蒸汽		2.5	
			氢气	流量计	1.5	
加氢机	2.0					
水流量表 (装置)	进出用能单位水量计量		水			
			管径不大于250mm	2.5		
		管径大于250mm	1.5			
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量		液体、气态能源	2.0		
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量		气体、蒸汽	1.0		
压力仪表	用于气态、液态能源的压力计量		液体、气态能源	2.0		
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量		气体、蒸汽	1.0		
<p>注1：能源计量器具有效测量范围应能覆盖能源计量实际需求。</p> <p>注2：当计量器具是由传感器（变送器）、二次仪表组成的集成装置时，表中给出的准确度等级应是集成装置的准确度等级，通过系统校验确定。</p> <p>注3：运行中的电能计量装置按其所计量电能量的多少，将用户分为五类。I类用户为月平均99用电量500万kWh及以上或变压器容量为10000kVA及以上的高9999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kWh及以上或变压器容量为2000kVA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kWh及以上或变压器容量为315kVA及以上的计费用户；IV类用户为负荷容量为315kVA以下的计费用户；V类用户为单相供电的计费用户。</p>						

计量器具类别	计量目的	能源种类	准确度等级要求
注4：用于成品油贸易结算的计量器具的准确度等级应不低于0.3。			
注5：用于天然气贸易结算的计量器具的准确度等级应符合GB/T 18603的要求。			
注6：用能单位自行研发或采购的用于能源精细化管理，具有能源计量功能的装置或系统，应经过计量校准机构的评价，满足上述要求后，方可使用。			

- 4.3.9 主要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4的要求，电能表可比表4的同类用户低一个等级的要求。
- 4.3.10 主要用能设备所配备能源计量器具的准确度等级（电能表除外）参照表4的要求，电能表可比表4的同类用户低一个等级的要求。
- 4.3.11 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。
- 4.3.12 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 能源计量器具管理要求

5.1 能源计量制度

用能单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范能源计量人员行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总。

5.2 能源计量人员

用能单位应设专门岗位负责能源计量器具的管理。

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。表中应列出能源计量器具的名称、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）。主要次级用能单位和主要用能设备应备有独立的能源计量器具一览表分表。

5.3.2 用能单位应建立能源计量器具档案，内容包括：

- a) 计量器具使用说明书；
- b) 计量器具出厂合格证；
- c) 计量器具最近两个连续周期的相关校证书或报告；
- d) 计量器具维修记录；
- e) 计量器具其他相关信息。

5.3.3 用能单位的能源计量器具凡属自行校准、比对或评估的，应有现行有效的受控文件（包括程序文件和作业指导书）作为依据，并按照受控文件执行。

5.3.4 在用的能源计量器具应在明显位置粘贴（悬挂）设备编号和表明设备状态的标识（合格、停用）。

5.3.5 用能单位能源计量器具凡属委托其他单位进行定期检定（校准）的，应定期进行检定（校准）。
凡经检定（校准）不符合要求的或超过周期的计量器具应停止使用，并粘贴停用标识。

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能源计量器具示值。

5.4.2 能源计量数据记录应采用规范的表格式样，计量数据的采集时间周期和有关计算公式应明确标注。

5.4.3 重点用能单位应根据需要建立能源管理中心，利用互联网技术实现能源计量数据的网络化管理。

5.4.4 重点用能单位应根据需要按生产周期（班、日、周）及时统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。
