



中华人民共和国国家标准

GB 17167—2025

代替 GB 17167—2006

用能单位能源计量器具配备和管理通则

General rules for energy measuring instrument equipping and managing of
energy user



2025-01-24 发布

2026-02-01 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) 更改了标准适用范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“能源计量器具”“能源计量器具配备率”的术语和定义(见 3.1、3.3,2006 年版的 3.1、3.2)；
- c) 更改了能源的种类和计量范围(见 4.1,2006 年版的 4.1)；
- d) 更改了能源计量器具的配备原则(见 4.2,2006 年版的 4.2)；
- e) 更改了能源计量器具的配备率要求(见 4.3,2006 年版的 4.3.5)；
- f) 更改了能源计量器具的准确度等级要求,增加了能源计量器具的最大允许误差要求(见 4.4,2006 年版的 4.3.8、4.3.9、4.3.10)；
- g) 更改了能源计量器具的管理要求(见第 5 章,2006 年版的第 5 章)。

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委员会提出并归口。

本文件于 1997 年首次发布,2006 年第一次修订,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、机关、社会团体等独立核算的用能单位。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。



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 energy measuring instrument

测量对象为一次能源、二次能源和载能工质的,单独或与一个或多个辅助设备组合,用于进行测量的装置。

3.2

次级用能单位 sub-energy user

用能单位下属的能源核算单位。

3.3

能源计量器具配备率 equipping ratio 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比。

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: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。

4.1.2 能源计量范围包括:

- 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 能源计量器具的有效测量范围应能覆盖能源计量实际需求。

4.2.4 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。

4.2.5 重点用能单位应配备必要的便携式能源检测仪表,以满足自检自查的要求。

4.3 能源计量器具的配备率要求

4.3.1 能源计量器具配备率按公式(1)计算:

$$R_p = \frac{N_s}{N_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

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;能源计量器具理论需要量是指为测量进出用能单位全部能源量值所需配备的计量器具数量,以及测量主要次级用能单位和主要用能设备符合相应能源消耗量(或功率)限定值要求的能源量值所需配备的计量器具数量。

4.3.2 主要次级用能单位用能量(产能量或输运能量)应大于或等于表 1 中一种或多种相应能源消耗量限定值。

对于未达到表 1 能源消耗量(或功率)限定值的次级用能单位,准许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,准许采用计(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 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、液化石油气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽、热(冷冻)水	其他 ^a
单位	kW	t/a	t/a	t/a	m ³ /a	GJ/a	GJ/a
限定值	10	100	40	80	10 000	5 000	2 931
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。 注 3: 2 931 GJ 相当于 100 t 标准煤。							
^a 指表中未列出的某一种能源,应按其收到基低位发热量折算。							

4.3.3 单台主要用能设备的能源消耗量(或功率)应大于或等于表 2 中一种或多种相应能源消耗量(或功率)限定值。

对于未达到表 2 能源消耗量(或功率)限定值的用能设备,其中使用量大、累计用能多的用能设备或用能单元中的关键设备,准许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,准许采用计(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、液化石油气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽、热(冷冻)水	其他 ^a
单位	kW	t/h	t/h	t/h	m ³ /h	MW	GJ/h
限定值	100	1	0.5	1	100	7	29.31
<p>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。</p> <p>注 2: 表中 m³ 指在标准状态下。</p> <p>注 3: 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。</p>							
<p>^a 指表中未列出的某一种能源,应按其收到基低位发热量折算。</p>							

4.3.4 用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备应配备能源计量器具。能源计量器具配备率应符合表 3 的要求。



表 3 能源计量器具配备率要求

以百分数(%)计

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
	液化石油气	100	100	90
	煤气	100	90	80
载能工质	蒸汽	100	80	70
	热(冷冻)水	100	95	80
回收利用的余能		100	80	60
其他		100	90	80
<p>注 1: 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 2: “其他”指表中未列出的某一种能源。</p>				

4.4 能源计量器具的准确度等级/最大允许误差要求

4.4.1 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、湿度、振动、噪声、粉尘、腐蚀、

电磁干扰等)要求。

4.4.2 能源作为生产原料使用时,其计量器具的准确度等级/最大允许误差应满足相应的生产工艺要求。

4.4.3 进出用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备所配备能源计量器具的准确度等级/最大允许误差应符合表4的要求。主要次级用能单位、主要用能设备所配备电能表的准确度等级可比表4中相应要求低一个等级。

表4 用能单位的能源计量器具准确度等级/最大允许误差要求

计量器具类别	计量目的		能源种类		准确度等级要求	最大允许误差要求		
衡器	燃料的静态计量		—		Ⅲ级即Ⅲ	—		
	燃料的动态计量		—		1.0级	—		
电能计量装置	有功交流电能计量	I类电能计量装置	电力		0.2S级	—		
		Ⅱ类电能计量装置			0.5S级	—		
		Ⅲ类电能计量装置			0.5S级	—		
		Ⅳ类电能计量装置			1.0级	—		
		V类电能计量装置			2.0级	—		
	直流电能计量				1.0级	—		
气体流量表(装置)	气体能源计量		煤气		2.0级	—		
			天然气	体积流量/质量流量		—	±1.5%	
				发热量	在线测定		—	±1.0%
					离线测定或赋值		—	±2.0%
			蒸汽		2.5级	—		
			氢气	流量计		—	±1.5%	
				加氢机		—	±2.0%	
	压缩空气		2.5级	—				
液体流量表(装置)	油计量		成品油		—	±0.50%		
			重油、渣油		1.0级	—		
			加油机		—	±0.30%		
	热(冷冻)水计量		热(冷冻)水		2.0级	—		

表 4 用能单位的能源计量器具准确度等级/最大允许误差要求（续）

计量器具类别	计量目的	能源种类	准确度等级要求	最大允许误差要求
温度仪表	用于气态、液态能源的温度计量	气态、液态能源	—	±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	气态、液态能源	2.5 级	—
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量	气体、蒸汽	1.0 级	—
交通、石油炼化等领域的专用能源计量器具的准确度等级/最大允许误差，应符合相应行业计量器具相关要求				
注：电量计量装置分为五类，分类原则如下所示。				
a) I 类电能计量装置。220 kV 及以上贸易结算用电能计量装置，500 kV 及以上考核用电能计量装置，计量单机容量 300 MW 及以上发电机发电量的电能计量装置。				
b) II 类电能计量装置。110(66)kV~220 kV 贸易结算用电能计量装置，220 kV~500 kV 考核用电能计量装置。计量单机容量 100 MW~300 MW 发电机发电量的电能计量装置。				
c) III 类电能计量装置。10 kV~110(66)kV 贸易结算用电能计量装置，10 kV~220 kV 考核用电能计量装置，计量 100 MW 以下发电机发电量、发电企业厂(站)用电量的电能计量装置。				
d) IV 类电能计量装置。380 V~10 kV 电能计量装置。				
e) V 类电能计量装置。220 V 单相电能计量装置。				

5 能源计量器具的管理要求



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职责、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理、汇总和保持。

5.2 能源计量人员

用能单位应配备专业人员，定期接受能源计量专业知识培训，负责能源计量器具管理。

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、计量对象、型号规格、准确度等级/最大允许误差、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检定(校准)证书或测试报告；

- d) 计量器具维修记录;
- e) 计量器具其他相关信息。

5.3.3 用能单位能源计量器具应按照相关规定进行定期检定(校准),并对检定(校准)结果进行确认。

5.3.4 用能单位的能源计量器具凡属自行比对或评估的,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。

5.3.5 凡经检定(校准)、比对、评估不符合要求,或超过周期的能源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 用能单位的能源统计报表数据应能溯源。

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。

5.4.3 重点用能单位应利用数字技术实现能源计量数据的数字化管理。

参 考 文 献

- [1] GB/T 6422 用能设备能量测试导则
 - [2] GB/T 15316 节能监测技术通则
 - [3] JJF 1834—2020 非自动衡器通用技术要求
 - [4] JJG 162—2019 饮用冷水水表
 - [5] JJG 195—2019 连续累计自动衡器(皮带秤)
 - [6] JJG 443—2023 燃油加油机(试行)
 - [7] JJG 539—2016 数字指示秤
 - [8] JJG 596—2012 电子式交流电能表
 - [9] JJG 686—2015 热水水表
 - [10] JJG 860—2015 压力传感器(静态)
-