



中华人民共和国国家标准

GB/T 43866—2024

企业能源计量器具配备率检查方法

Inspection method for equipping rate of energy measuring instrument for enterprises

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 配备量确定原则	1
5 检查方法	2
6 检查流程	4
附录 A (资料性) 核定表	5
附录 B (资料性) 能源计量器具一览表	7
附录 C (资料性) 能源计量器具配备情况检查表	9

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。

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。

本文件由全国计量器具管理标准化委员会(SAC/TC 525)提出并归口。

本文件起草单位：宁波市计量测试研究院、浙江省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、浙大宁波理工学院、沈阳计量测试院、杭州锐创能源科技有限公司、中国计量大学。

本文件主要起草人：钱浩、余时帆、吴孟辉、胡长兴、喻晓兵、许国盛、周金龙、黄震威、马俊、陆晓峰、王文林、吴焕芬、张玉佩、王一民、詹志杰、李张标。

企业能源计量器具配备率检查方法

1 范围

本文件给出了企业能源计量器具的配备量确定原则、检查方法以及检查流程。

本文件适用于企业能源计量器具配备率的检查,其他用能单位进行能源计量器具配备率检查参照使用。

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 17167—2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 33656 企业能源计量网络图绘制方法

3 术语和定义

GB 17167—2006、GB/T 2589、GB/T 23331、GB/T 33656 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

主要生产系统 main production system

由直接生产产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

3.2

辅助生产系统 auxiliary production system

为主要生产系统服务的过程、设施和设备。

注:包括供电、机修、供水、供气、供热、制冷、照明、库房和厂内原料场地以及安全、环保等装置及设施。

3.3

附属生产系统 subsidiary production system

不直接参与生产但与主要生产系统和辅助生产系统有密切联系的生产指挥系统及服务的部门。

4 配备量确定原则

4.1 理论需要量确定原则

4.1.1 合规性

根据国家及用能单位的能源管理要求选择能源计量点。

4.1.2 全面性

配备的能源计量器具覆盖所有能源种类,对用能单位边界内实际消耗的全部能源和耗能工质进行计量。

4.1.3 准确性

根据能源计量要求规定的准确度等级配备能源计量器具,并对其有效溯源。

4.2 实际配备量确定原则

能源计量器具的实际配备量是指已安装于能源计量点上可正常使用且准确度等级符合相关要求的计量器具的总量。

5 检查方法

5.1 确定理论需要量

5.1.1 确定进出用能单位能源计量器具

根据用能企业使用的能源种类及输入输出情况,按 GB 17167—2006 中 4.3.2 的要求,确定进出用能单位应安装能源计量器具的种类和数量,将能源种类、计量器具类别、理论需要量填入进出用能单位理论需要量核定表,其格式见表 A.1。



5.1.2 确定次级用能单位

根据企业的生产实际管理情况,依据组织机构隶属关系绘制耗能边界图,并根据企业能源核算规定确定次级用能单位。企业耗能边界示意图见图 1。

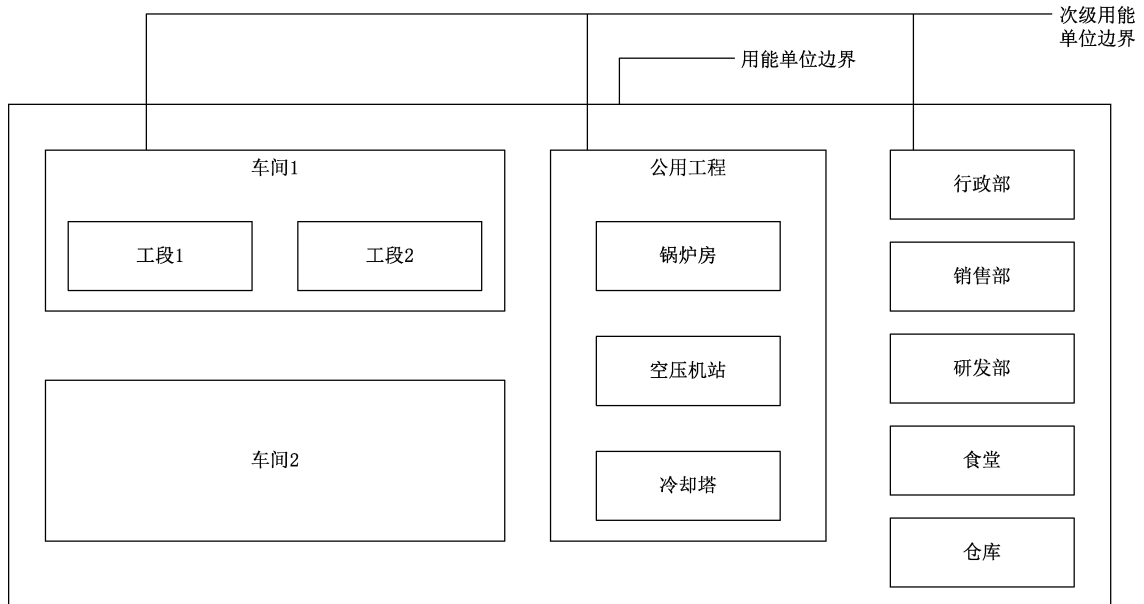


图 1 企业耗能边界示意图

5.1.3 确定用能单元

当能源管理有要求时,在耗能边界图的次级用能单位边界内对主要生产系统的工段、辅助生产系统

和附属生产系统的各功能区再细分边界,确定用能单元。

示例: 现有水泥企业的分步能耗指标包括生料制备工段、熟料烧成工段和水泥制备工段的电耗以及熟料烧成工段煤耗 4 项,此时前述 3 工段确定为用能单元。

注 1: 用能单元安装能源计量器具时不用考虑能源消耗量限定值。

注 2: 统计时用能单元视作用能设备,并在具体名称后标注“用能单元”,如浇筑工段(用能单元)。

5.1.4 能耗估算

当无法按能源计量器具的计量数据确定次级用能单位和用能设备的能源消耗量(或功率)时,可用估算的方法确定。

注: 估算的方法包括用能推算、抽样测试、利用能源审计数据推算、利用工艺过程推算等,并通过相应的方案评估后采用。

5.1.5 确定主要用能设备

5.1.5.1 列表统计各次级用能单位的用能设备,制作次级用能单位、用能设备及理论需要量核定表,其格式见表 A.2。

5.1.5.2 根据用能设备的能源消耗量(或功率),对照 GB 17167—2006 表 2,确定主要用能设备,并在用能单位、用能设备及理论需要量核定表中予以标注。

注: 当通过能耗估算,某次级用能单位的能源消耗达到 GB 17167—2006 表 1 要求或用能单位决定该次级用能单位必须进行能源核算时,只列表统计主要用能设备。

5.1.6 确定主要次级用能单位

计算各次级用能单位能源消耗量(或功率),对照 GB 17167—2006 表 1,确定主要次级用能单位,并在用能单位、用能设备及理论需要量核定表中予以标注,其格式见表 A.2。

5.1.7 确定主要次级用能单位及主要用能设备能源计量器具理论需要量

根据主要次级用能单位及主要用能设备使用的能源种类,主要次级用能单位的边界,按能源在边界内输入、输出、使用、回收、加工转换、运输需要安装的要求,及主要用能设备的数量,确定主要次级用能单位及主要用能设备能源计量器具理论需要量,填入用能单位、用能设备及理论需要量核定表,其格式见表 A.2。

5.2 确定实际配备量

统计进出用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备实际安装的能源计量器具,编制能源计量器具一览表,确定能源计量器具实际配备量,其格式见表 B.1、表 B.2、表 B.3。

5.3 绘制能源计量网络图

根据能源流向和能源计量器具理论需要量及实际安装情况,绘制能源计量网络图。网络图绘制方法应符合 GB/T 33656 的要求。

5.4 能源计量器具配备率计算

5.4.1 根据 5.1.1、5.1.7 确定的理论需要量,将进出用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备的能源种类、计量器具类别、理论需要量填入能源计量器具配备情况检查表,其格式见表 C.1。

5.4.2 将 5.2 确定的进出用能单位、主要次级用能单位、主要用能设备的实际配备量填入能源计量器具配备情况检查表,其格式见表 C.1。

5.4.3 将实际配备率计算结果填入表 C.1。能源计量器具配备率应分类、分级统计,按公式(1)计算:

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

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，台；

N_1 ——能源计量器具理论需要量，台。

6 检查流程

企业能源计量器具配备率检查流程见图 2。

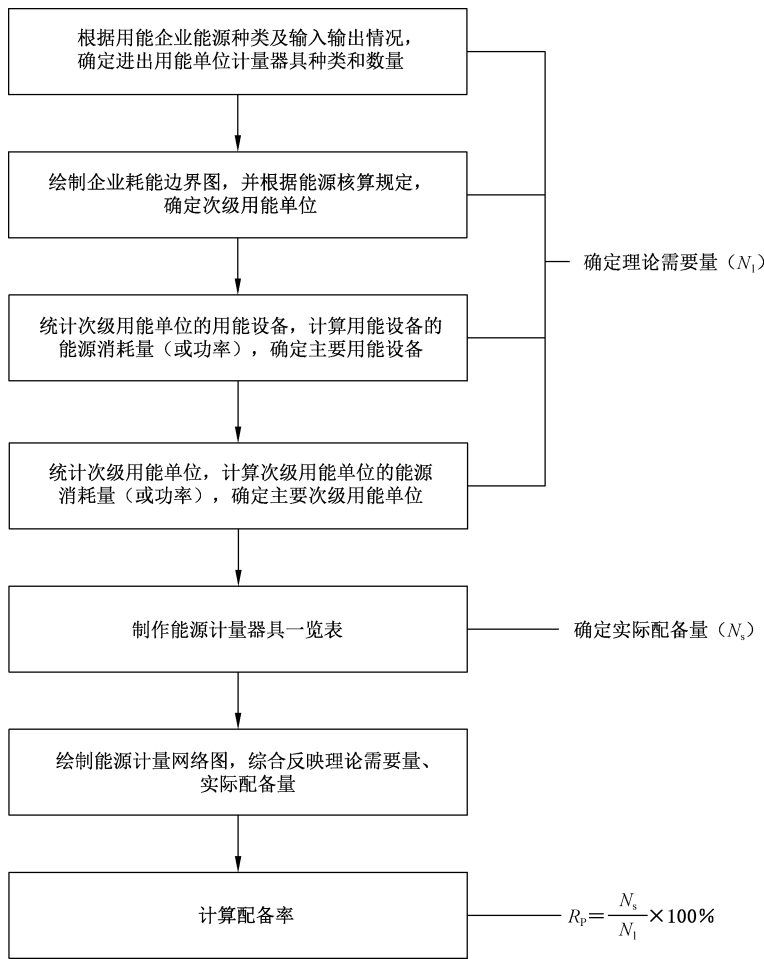


图 2 企业能源计量器具配备率检查流程



附录 A
(资料性)
核定表

A.1 进出用能单位理论需要量核定表

进出用能单位理论需要量核定表格式见表 A.1,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 A.1 进出用能单位理论需要量核定表

能源种类	年能源消耗实物量	计量器具类别	理论需要量/台	备注
煤炭	1 000 t	衡器		
电力	100 000 kWh	电能表		
天然气	20 000 m ³	气体流量表		
.....				

A.2 次级用能单位、用能设备及理论需要量核定表

次级用能单位、用能设备及理论需要量核定表格式见表 A.2,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 A.2 次级用能单位、用能设备及理论需要量核定表

能源种类	次级用能单位		用能设备			能源消耗量 (或功率)		是否主要用能设备或主要 次级用能单位		应配备计量器具数量 台	
	序号	名称	所属区域(主要生产/附属生产/辅助生产)	序号	名称	型号规格	编号	用能设备	次级用能单位	用能设备	次级用能单位
电力	1	车间 1	主要生产	1	设备 1			是			
				2	设备 2			否			
										

表 A.2 次级用能单位、用能设备及理论需要量核定表 (续)

能源种类	次级用能单位		用能设备				能源消耗量 (或功率)		是否主要用能设备或主要 次级用能单位		应配备计量器具数量		
	序号	名称	所属区域(主要生产/附属生产/辅助生产)	序号	名称	型号规格	编号	用能设备	次级用能单位	用能设备	次级用能单位	用能设备	次级用能单位
电力	2	车间 2	主要生产	1	设备 3				否				
				2	工段 1(用能单元)				是	是			
												
蒸汽	1	食堂	附属生产	1	设备 4				否		是		
												
天然气	1	车间 1	主要生产	1	设备 5				否		是		
												
.....													

附录 B
(资料性)
能源计量器具一览表

B.1 进出用能单位能源计量器具一览表

进出用能单位能源计量器具一览表格式见表 B.1,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 B.1 进出用能单位能源计量器具一览表

能源种类	序号	安装使用地点	计量器具名称	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	出厂编号	管理编号	状态 (合格/准用/停用)	检定有效期/ 校准间隔
煤炭	1	一号楼前	电子汽车衡								
										
电力	1	厂总变电站	电能表								
										
天然气	1	车间 1 内	气体涡轮 流量计								
										
.....											

B.2 主要次级用能单位能源计量器具一览表

主要次级用能单位能源计量器具一览表格式见表 B.2,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 B.2 主要次级用能单位能源计量器具一览表

能源种类	序号	主要次级用能单位名称	计量器具名称	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	出厂编号	管理编号	状态 (合格/准用/停用)	检定有效期/ 校准间隔
电力	1	车间 1	电能表								
	2	车间 2	电能表								
										
蒸汽	1	食堂	涡街流量计								
										
天然气	1	车间 1	气体涡轮流量计								
										
.....											

B.3 主要用能设备能源计量器具一览表

主要用能设备能源计量器具一览表格式见表 B.3,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 B.3 主要用能设备能源计量器具一览表

能源种类	序号	主要用能设备(用能单元)名称	计量器具名称	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	出厂编号	管理编号	状态 (合格/准用/停用)	检定有效期/ 校准间隔
电力	1	设备 1	电能表								
	2	工段 1(用能单元)	电能表								
										
.....											

附录 C
(资料性)
能源计量器具配备情况检查表

能源计量器具配备情况检查表格式见表 C.1,表中已填写部分内容作为示例,企业要根据实际情况进行填写。

表 C.1 能源计量器具配备情况检查表

类别	能源种类	计量器具类别	理论需要量/台	实际配备量/台	理论配备率/%	实际配备率/%	配备率是否符合要求
进出用能单位	煤炭	衡器					
	电力	电能表					
	天然气	气体流量表					
	……						
主要次级用能单位	电力	电能表					
	蒸汽	气体流量表					
	天然气	气体流量表					
	……						
主要用能设备 (用能单元)	电力	电能表					
	……						

