

ICS 27.010
F 01



中华人民共和国国家标准

GB/T 28751—2012

企业能量平衡表编制方法

2012-11-05 发布

2013-01-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国能源基础与管理标准化技术委员会(SAC/TC 20)提出并归口。

本标准起草单位：中国标准化研究院、清华大学、中国电子科技集团公司第五十四研究所、国家发改委能源研究所。

本标准主要起草人：梁秀英、孟昭利、张新、严海若、辛定国、刘猛、李鹏程、张管生、魏向阳、张云鹏、陈海红、翟克俊、赵文婷、张觐桐。

企业能量平衡表编制方法

1 范围

本标准规定了企业能量平衡表的编制原则和方法,并给出了表格样式。

本标准适用于企业用能过程的描述、能量分析和能量平衡表的编制,其他用能单位能量平衡表的编制可参照使用。

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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 3484 企业能量平衡通则

3 术语和定义

GB/T 2589 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

企业能量平衡表 energy balance table for enterprises

描述企业用能系统中输入能量与输出能量在数量上平衡关系的表格。

4 企业能量平衡表的编制原则

4.1 遵循能量转化与守恒定律,企业用能系统中全部能量在转化和传递过程中维持恒定,收支保持平衡,即输入能量与有效能量及损失能量之和保持平衡。

4.2 根据企业用能实际情况编制。

5 企业能量平衡表样式

5.1 企业能量平衡表样式参见附录 A,企业能量平衡表编制示例参见附录 B。

5.2 企业能量平衡表中,横向划分为购入存储、加工转换、输送分配、终端使用四个环节;纵向划分为不同能源种类的输入能量、有效能量、损失能量、回收利用能量、能量利用率等项。

5.3 购入存储环节划分为实物量、等价值、当量值,等价值栏与当量值栏之间使用双线进行区分。

5.4 加工转换环节应根据企业实际情况进行划分,例如划分为锅炉房、水泵房、空压站、氧气站、制冷站、电站、其他等。

5.5 终端使用环节可根据企业实际情况进行划分,例如划分为主要生产、辅助生产、采暖、空调、照明、运输、其他系统等,也可按有计量的分厂、车间等来划分。

5.6 能源种类应根据企业实际情况进行划分,能源种类和范围应符合 GB/T 2589 相关条款的要求。

6 编制企业能量平衡表的数据

6.1 企业能量平衡表的基础数据来源于企业的能源计量、测试和统计资料,应符合 GB/T 3484 相关条款的要求。

6.2 企业能量平衡表的数据,除各种能源的实物量及等价值栏外,均是能源的能量当量值。

6.3 购入存储栏内数据,应填写扣除库存增(减)量、损失量、外供量等后企业实际消耗的能源数据。

6.4 回收利用能量栏内数据,应为企业用能环节产生的回收利用能量的能量当量值。回收利用能量的使用情况按其能源种类分别在输入能量、有效能量中相应栏内进行分析。

6.5 各种能源折标计算应符合 GB/T 2589 相关条款的要求。能源等价值与能量当量值的计量单位通常采用吨标准煤(tce)。

6.6 根据企业能量平衡表可计算出企业各用能单元、用能环节以及整个企业的能量利用率。

6.6.1 能量利用率按式(1)或式(2)计算:

$$\eta_e = (E_2/E_1) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- η_e —— 能量利用率;
- E_1 —— 输入能量;
- E_2 —— 有效能量。

$$\eta_e = (1 - E_3/E_1) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- η_e —— 能量利用率;
- E_1 —— 输入能量;
- E_3 —— 损失能量。

6.6.2 产生回收利用能量的用能单元计算能量利用率时,回收利用能量计入损失能量;使用回收利用能量的用能单元计算能量利用率时,回收利用能量计入输入能量;整个环节计算能量利用率时,应从总量中扣除回收利用能量,以避免重复计算。

7 企业能量平衡表文字说明

7.1 说明原始数据来源。

7.2 标明各种能源的折标准煤系数。

7.3 标明统计期和实物量计量单位。

附 录 A
(资料性附录)
企业能量平衡表样式

表 A.1 给出了企业能量平衡表的样式。

表 A.1 企业能量平衡表

统计期:

折标准煤系数:

单位: tce

能源名称	购入存储			加工转换						输送分配	终端使用							
	实物量(单位)	等价值	当量值	发电站	水泵房	……	其他	直接进入终端	合计 4		主要生产	辅助生产	采暖	照明	空调	……	其他	合计 5
输入能量	煤炭																	
	柴油																	
	汽油																	
	蒸汽																	
	电力																	
	……																	
	能源名称(回收利用能量)	—	—	—							—							
	合计 1	—																
有效能量	煤炭																	
	柴油																	
	汽油																	
	蒸汽																	
	电力																	
	……																	

表 A.1 (续)

统计期:

折标准煤系数:

单位:tce

能源名称		购入存储			加工转换						输送分配	终端使用						
		实物量(单位)	等价值	当量值	发电站	水泵房	……	其他	直接进入终端	合计 4		主要生产	辅助生产	采暖	照明	空调	……	其他
有效能量	能源名称(回收利用能量)	—	—	—														
	合计 2	—																
损失能量																		
回收利用能量 (能源名称)		—	—	—							—							
合计 3		—																
能量利用率/%		—	—															

注 1: 合计 1 为输入能量的总和, 合计 2 为有效能量的总和, 合计 3 为输出能量的总和, 合计 4 为加工转换环节的总和, 合计 5 为终端使用环节的总和。

注 2: 合计 1 = 合计 3, 合计 3 = 合计 2 + 损失能量 + 回收利用能量。

注 3: 各用能环节有效能量的合计与下一环节输入能量的合计相等, 并按能源种类保持平衡。

注 4: 各用能单元、用能环节的能量利用率为企业用能情况的重要参考参数。

附 录 B
(资料性附录)
企业能量平衡表编制示例

表 B.1 给出了企业能量平衡表的编制示例。

表 B.1 ××××企业能量平衡表

统计期:20××年

折标准煤系数:(例中此处略)

单位:tce

能源名称	购入存储			加工转换			输送分配	终端使用						
	实物量(单位)	等价值	当量值	热电站	直接进入终端	合计 4		主要生产	辅助生产	采暖	其他	外供	合计 5	
输入能量	褐煤	180 000(t)	80 000	80 000	79 000		79 000							
	烟煤	100 000(t)	70 000	70 000	69 000		69 000							
	燃油	24 000(t)	34 000	34 000	33 000		33 000							
	电力	100(GWh)	34 000	12 290	180	12 110	12 290	22 110	15 010	6 100			21 110	
	汽油	1 360(t)	2 000	2 000		2 000	2 000	2 000				2 000	2 000	
	柴油	137(t)	200	200		200	200	200				200	200	
	蒸汽							75 000	50 000	24 500				74 500
	热水							10 000			9 500			9 500
	热水(回收利用能量)										500		3 500	4 000
	合计 1		220 200	198 490	181 180	14 310	195 490	109 310	65 010	30 600	10 000	2 200	3 500	107 310*
有效能量	褐煤			79 000										
	烟煤			69 000										
	燃油			33 000										
	电力			12 290	10 000	12 110	22 110	21 110	12 050	5 100			17 150	
	汽油			2 000		2 000	2 000	2 000				2 000	2 000	

表 B.1 (续)

统计期:20××年

折标准煤系数:(例中此处略)

单位:tce

能源名称	购入存储			加工转换			合计 4	输送分配	终端使用					
	实物量(单位)	等价值	当量值	热电站	直接进入终端	主要生产			辅助生产	采暖	其他	外供	合计 5	
有效能量	柴油		200		200		200	200				200		200
	蒸汽			75 000			75 000	74 500	45 000	24 000				69 000
	热水			10 000			10 000	9 500			9 215			9 215
	热水(回收利用能量)										485		3 500	3 985
	合计 2			195 490	95 000	14 310	109 310	107 310	57 050	29 100	9 700	2 200	3 500	101 550
损失能量			3 000	86 180		86 180	2 000	3 960	1 500	300			5 760	
回收利用能量(热水)								4 000					4 000	
合计 3			198 490	181 180	14 310	195 490	109 310	65 010	30 600	10 000	2 200	3 500	107 310*	
能量利用率/%			98.49	52.43	100.00	55.92	98.17	87.76	95.10	97.00	100.00	100.00	94.63	
* 终端使用环节计算输入能量合计与输出能量合计时,应从总和中扣除回收利用能量 4 000 tce,即为 107 310 tce。														

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
企业能量平衡表编制方法
GB/T 28751—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

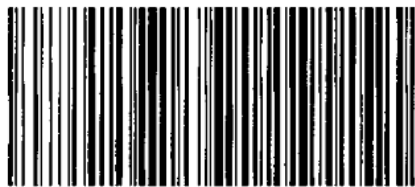
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2013年1月第一版 2013年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45932 定价 16.00 元

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)68510107



GB/T 28751-2012