

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 546—94

矿物棉厂能量平衡通则

1994-03-26发布

1994-12-01实施

国家建筑材料工业局 发布

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 546—94

矿物棉厂能量平衡通则

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿物棉厂的能量平衡计算原则及结果的表示方法。

本标准适用于以矿物为原料生产棉絮状无机纤维制品的工厂。

2 术语

2.1 综合能耗

企业在计划统计期内,对实际消耗的各种能源,包括直接生产系统、辅助生产系统、附属生产系统消耗的能源,综合进行计算所得的能源消耗量。其中不包括用于生活、基建目的所消耗的能源。

单位产量表示的综合能耗称单位综合能耗。

2.2 单位产量能耗

每一种产品单位产量的某种能源消耗量。

2.3 有效利用能量

在生产主车间内,经原料配合、熔制、成型、加工等工序,使最终形成矿物棉产品所必须的由消耗各种能源而取得的能量。

2.4 生产主车间

矿物棉厂中为生产最终产品进行原料配合、熔制、成型、加工等工作的生产车间。

3 能量平衡的原则

3.1 能量平衡以生产主车间为对象,包括各种能源的收入与支出的平衡,消耗与有效利用及损失之间的数量平衡。综合能耗应达到企业能源消耗总量的70%以上。

3.2 能量平衡采用统计计算为主,测试计算为辅的方法。

3.3 统计计算以统计期一年内的计量和记录数据为基础进行综合计算,其结果需反映实际的平均水平。计量器具一定要在检定期内,进出工厂各种能源计量检测率应在90%以上。

3.4 测试计算是在正常连续生产时对主要系统的冲天炉(或熔炉)、焚烧炉、离心机成纤设备、固化炉、抽风机、总传动、压缩空气机等重点耗能设备测试数据进行综合计算,反映测试状况下的水平。

3.5 二次能源的热值折算应按国家有关主管部门规定的数值进行计算,并对一次能源消耗值进行分析复核,以取得准确数值,不可重复和遗漏。

4 能量平衡的技术指标及计算

4.1 单位产量能耗

每一种产品单位产量的某种能源消耗量按式(1)计算:

$$\text{单位产量能耗} = \frac{\text{某种能源消耗量}}{\text{产品产量}} \dots\dots\dots (1)$$

4.2 单位综合能耗

单位综合能耗对各种产品单独进行计算,单位综合能耗(吨标煤/吨、吨标煤/立方米等)按式(2)计算:

$$\text{单位综合能耗} = \frac{\text{总综合能耗量}}{\text{产品总产量}} \quad \text{.....(2)}$$

4.3 设备效率

设备效率(%)按式(3)或式(4)计算:

$$\text{设备效率} = \frac{\text{有效能量}}{\text{供给能量}} \times 100 \quad \text{.....(3)}$$

$$\text{设备效率} = \left(1 - \frac{\text{损失能量}}{\text{供给能量}} \right) \times 100 \quad \text{.....(4)}$$

4.4 能源利用率

能源利用率(%)按式(5)计算:

$$\text{能源利用率} = \frac{\text{有效利用能量}}{\text{总综合能耗量}} \times 100 \quad \text{.....(5)}$$

5 能量计算原则

能量计算必须包括以下几个方面。

5.1 用于直接生产的有效利用能量

5.1.1 对原料、熔制、成型、加工各系统理论上必须消耗的能量(包括进入产品的能量,而废品所耗能量为非有效利用能量,但必须计入总能耗)。

5.1.2 物质输送过程生产车间内所必须消耗的能量。

5.2 用于辅助生产的有效利用能量

生产所需工质,如:粘结剂、压缩空气、软化水等的处理所必须消耗的能量。

5.3 用于附属生产的有效利用能量

5.3.1 采暖耗热低于地区规定指标时,实际耗热量视为有效利用能量;高于地区规定指标时,超出部分不计入有效利用能量。

5.3.2 照明耗电量低于地区规定指标时,实际耗电量视为有效利用能量;高于地区规定指标时,超出部分不计入有效利用能量。

5.3.3 运输耗能量低于地区规定指标时,实际耗能量视为有效利用能量;高于地区规定指标时,超出部分不计入有效利用能量。

5.4 生产设备空运转,运输工具空载行驶,采暖和照明超过规定时数,不计有效利用能量。

6 矿物棉厂能量平衡结果表示

统计期内能量平衡结果应报告以下内容:

- a. 按表1填写能源收支平衡表;
- b. 按表2填写能源直接耗量表;
- c. 按表3填写辅助生产能源消耗量表;
- d. 按表4填写附属生产能源消耗量表;
- e. 按表5填写主要耗能设备效率表;
- f. 按表6填写主要产品能耗表;
- g. 按表7填写并计算能源利用率表。

表1 能源收支平衡表

统计期:

名称	单位实物量 标煤量	收 入			支 出			盈亏量 (+、-)	期末 库存
		库存 转入量	购入量	自产量	用于 转换 消耗量	直接 消耗量	外销量		
		1	2	3	4	5	6	7	8
焦炭	吨/吨								
燃料油	吨/吨								
燃气	立方米/吨								
煤	吨/吨								
电	千瓦小时/吨								
原料	吨/吨								
水	吨/吨								
压缩空气	立方米/吨								
蒸汽	吨/吨								
粘结剂	吨/吨								
防尘油	吨/吨								
总 计	吨标煤								

注：自产二次能源和耗能工质由实物量折算成标煤量时，均按用于转换所消耗的一次能源标煤量计算；购入的二次能源和耗能工质由实物量折算成一次能源标煤量时，应根据国家有关主管部门的规定计算。

表2 能源直接消耗量表

统计期:

吨标准煤:

项目 名称	生 产 工 段				其 他	总 计	
	原料	熔制	成型	加工		数量	%
焦炭							
燃料油							
燃气							
煤							
电							
原料							
水							

续表 2

项目 名称	生产工段				其他	总计	
	原料	熔制	成型	加工		数量	%
压缩空气							
蒸汽							
粘结剂							
防尘油							
合计	数量						
	%						100

注：总计中数量值取自表1第5项。

表 3 辅助生产能源消耗量表

统计期：
吨标准煤：

名称	含能工质						设备维修	总计	
	原料	软化水	压缩空气	蒸汽	粘结剂	防尘油		数量	%
电									
焦炭									
煤									

表 4 附属生产能源消耗量表

统计期：
吨标准煤：

名称	采 暖	照 明			总 计	
					数量	%
电						
热水						
蒸汽						

表 5 主要耗能设备效率表

主要耗能设备		冲天炉	焚烧炉	熔炉	离心机等 成纤设备	固化炉	抽风机	总传动	压缩空气机
项 目									
设备出力									
统计 计算	主要能源名称								
	主要能源耗量								
	平均运行效率, %								
	统计期								
测 试 计 算	测试负荷率, %								
	测试效率, %								
	未完全燃烧								
	排烟								
	散热								
	损失率, %								
	合计								
	测试日期								

表 6 主要产品能耗表

统计期:

产 品 名 称					
产量(实物单位)					
产值 万元	总产值				
	净产值				
能源 消耗 量	焦炭,吨				
	燃料油,吨				
	燃气,立方米				
	煤,吨标煤				
	电,千瓦·小时				
单 位 能 耗	单位产量焦炭耗量 吨/实物单位				
	单位产量燃料油耗量 吨/实物单位				
	单位产量燃气耗量 立方米/实物单位				
	单位产量耗煤量 吨标煤/实物单位				
	单位产量电耗量 千瓦·小时/实物单位				
单位产量综合能耗 吨标煤/实物单位					

表 7 能源利用率表

项 目		直接生产	辅助生产	附属生产	其 他	总 计
能源直接 消耗量	吨标煤					
	%					100
有效利用 能量	吨标煤					
	%					100
企业能源利用率,%		--		--	--	

附加说明：

本标准由玻璃纤维标准化技术归口单位归口。

本标准由南京玻璃纤维研究设计院负责起草。

本标准主要起草人何鸿碧、王志澄、陈甫云。