



中华人民共和国国家标准

GB/T 39803—2021

平板玻璃制造能耗评价技术要求

Technical regulation of energy consumption evaluation for flat glass manufacturing

2021-03-09 发布

2021-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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:中国建材检验认证集团秦皇岛有限公司(国家玻璃质量监督检验中心)、福耀玻璃工业集团股份有限公司、广州能源检测研究院、旭硝子汽车玻璃(苏州)有限公司、中环联合(北京)认证中心有限公司、湖北省计量测试技术研究院、华测检测认证集团股份有限公司、河北南玻玻璃有限公司、湖南省质量和标准化研究院、中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准主要起草人:卢忠伟、黄建斌、罗福生、闫浩春、何军飞、王俊铭、张锐、李前进、刘清芝、郭建娜、吴娇、张君、崔晓冬、戴煦、王长军、武林雨、韩艳丽、盛立新、黄屹、康俊、王国华、王宇宏、韩影、李宁波、张薇、李静彤。

平板玻璃制造能耗评价技术要求

1 范围

本标准规定了平板玻璃制造过程能耗评价的术语和定义、评价范围及测试、评价指标体系及要求、计算方法和评价报告。

本标准适用于生产符合 GB 11614 的平板玻璃产品的企业平板玻璃制造过程的能耗评价。

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标准。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 11614 平板玻璃

GB/T 12497 三相异步电动机经济运行

GB/T 16664 企业供配电系统节能监测方法

GB 17167 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

GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 39773 平板玻璃制造能耗测试技术规程

JC/T 488 玻璃池窑热平衡测定与计算方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

余热发电能耗比 cogeneration energy consumption ratio

统计期内余热发电系统吨平板玻璃发电量与熔化燃料消耗的比值,用 η_{fd} 表示。

4 评价范围及测试

4.1 评价范围

评价范围按照 GB/T 39773 规定的测试范围执行。

4.2 评价测试

按照 GB/T 39773 的规定完成能耗测试。

5 评价指标体系及要求

5.1 评价指标体系

评价指标体系见图 1。

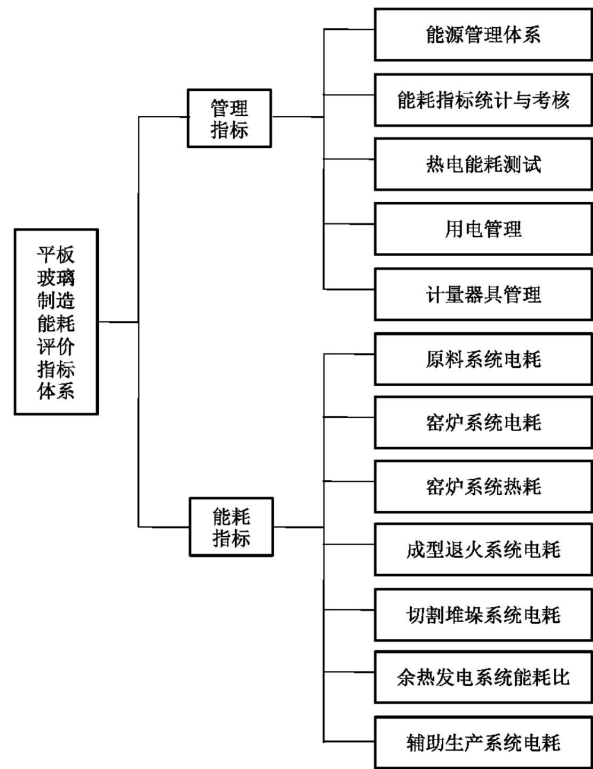


图 1 平板玻璃制造能耗评价指标体系

5.2 评价指标要求

评价指标分为一级指标和二级指标。一级指标为普遍性、概括性的指标；二级指标为反映平板玻璃制造过程节能降耗的考核指标，二级评价指标基准分为 A、B、C 三个级别。平板玻璃制造能耗评价的评价指标、评价指标的基准和权重值见表 1。

表 1 平板玻璃制造能耗评价指标、评价指标基准及权重值

一级评价指标		二级评价指标					
评价 指标	权重值	评价指标	评价依据、评价方法	评价指标基准			权重值
				A 级	B 级	C 级	
管理	0.1	能源管理 体系	按照 GB/T 23331 规定的要求建立能源管理体系	已通过认证	建立基准并 实施	部分实施	0.020 0
		能耗指标 统计与 考核	定期对生产中单位产品消耗的燃料量和用电量进行考核,并把考核指标分解落实到各基层部门,建立用能责任制度。按要求建立能耗统计体系,建立能耗测试数据、能耗计算和考核结果的文件档案,并对文件进行受控管理	具有完善的统计方法、数据准确充分,并进行规范考核	进行了统计和考核,但系统性、规范性和准确性有待提高	统计考核未进行或存在很大问题	0.020 0

表 1 (续)

一级评价指标		二级评价指标					
评价指标	权重值	评价指标	评价依据、评价方法	评价指标基准			权重值
				A 级	B 级	C 级	
管理	0.1	热、电能耗测试	定期按照 JC/T 488 规定的方法对平板玻璃窑炉系统的热平衡和热效率进行测试和计算。按照 GB/T 12497 和 GB/T 16664 测定电动机和供电系统的电耗	已通过具备资质的单位的热电能耗测试	进行过部分测试, 测试基本准确	未进行过测试或测试严重不准确	0.020 0
		用电管理	对平板玻璃生产系统各用电设备进行评估及合理配置	用电设备评估完善, 配置合理	用电设备评估完善, 配置基本合理	用电设备未进行评估, 配置存在不合理	0.020 0
		计量器具管理	按照 GB/T 24851 和 GB 17167 要求对生产线各计量器具建立管理体系	建立体系并运行完善	建立体系但运行不完善	未建立管理体系	0.020 0
能耗	0.9	原料	原料系统电耗/(kW·h/t)	≤9.0	>9.0 ≤10.5	>10.5 ≤11.5	0.007 5
		熔化	窑炉系统电耗/(kW·h/t)	≤23.0	>23.0 ≤24.0	>24.0 ≤25.5	0.019 2
			窑炉热耗/(kJ/kg)	≤5 700	>5 700 ≤6 400	>6 400 ≤6 700	0.810 0
		成型退火	成型退火系统电耗/(kW·h/t)	≤24.0	>24.0 ≤25.5	>25.5 ≤26.5	0.020 0
		切割堆垛	切割堆垛系统电耗/(kW·h/t)	≤5.0	>5.0 ≤6.5	>6.5 ≤7.5	0.004 2
		余热发电	余热发电能耗比	≥8.0	≥6.5 <8.0	≥4.0 <6.5	0.006 6
		辅助生产	辅助生产系统电耗/(kW·h/t)	≤39.0	>39.0 ≤40.5	>40.5 ≤42.0	0.032 5

6 计算方法

6.1 余热发电能耗比计算

余热发电能耗比计算见式(1):

$$\eta_{fd} = \frac{0.1229 \times \beta}{e_{cl}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

η_{fd} ——余热发电能耗比;

0.122 9 ——电折标煤系数(当量系数),单位为千克标煤每千瓦时[kgce/(kW·h)];

β ——吨平板玻璃发电量,单位为千瓦时每吨(kW·h/t);

e_{cl} ——平板玻璃燃料消耗量,单位为千克标煤每吨(kgce/t)。

6.2 评价指标计算

6.2.1 管理指标评分计算

平板玻璃制造企业管理指标中二级指标包含 A、B、C 三个级别,在进行单项评分计算中采用分级打分原则,计算如表 2 所示。

表 2 管理指标分级打分表

生产情况	A	B	C	低于 C
对应分值 S_{ij}	100	80	60	0
注: S_{ij} 为第 i 项二级评价指标中不同等级所对应的分值(j 对应 A、B、C 不同等级)。				

最终管理指标单项得分按各级得分再乘以相应权重值得到。

6.2.2 能耗指标评分计算

平板玻璃制造企业能耗指标二级指标中包含 A、B、C 三个级别。从生产情况来看,定量评价的二级指标可分为正向指标与逆向指标:正向指标指该指标的数值越高能耗越低;逆向指标指该指标的数值越低能耗越低。对二级指标的考核评分,根据其类别采用不同的计算方法。在进行单项评分计算中,计算如表 3 所示。

表 3 能耗指标计算单项评分表

生产情况		A	B	C	低于 C
对应 分值 S_{ij}	正向指标	100	$80 + 20[X_i - B_{\min(i)}]/[B_{\max(i)} - B_{\min(i)}]$	$60 + 20[X_i - C_{\min(i)}]/[C_{\max(i)} - C_{\min(i)}]$	0
	逆向指标	100	$80 + 20[B_{\max(i)} - X_i]/[B_{\max(i)} - B_{\min(i)}]$	$60 + 20[C_{\max(i)} - X_i]/[C_{\max(i)} - C_{\min(i)}]$	0
注: X_i 为第 i 项评价指标的实际数值。 $B_{\max(i)}$ 为 i 项指标 B 级基准范围最大值; $B_{\min(i)}$ 为 i 项指标 B 级基准范围最小值。 $C_{\max(i)}$ 为 i 项指标 C 级基准范围最大值; $C_{\min(i)}$ 为 i 项指标 C 级基准范围最小值。					

最终能耗指标单项得分按各级得分再乘以相应权重值得到。

6.2.3 企业二级指标评分计算

平板玻璃制造企业评价指标中二级指标评价综合评分,以企业在考核期内二级指标实际达到的数值为依据,计算见式(2):

$$P_i = \alpha_i \cdot S_{ij} / 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

P_i ——第 i 项二级评价指标考核分值;

α_i ——第 i 项二级评价指标的权重值;

S_{ij} ——第 i 项二级评价指标中不同等级所对应的分值(j 对应 A、B、C 不同等级)。

6.3 能耗综合评价计算

综合评价指数的计算见式(3)：

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

P ——企业能耗综合评价指数,其值在 0~100 之间；

P_i ——第 i 项二级指标考核分值；

n ——参与考核的二级指标的总数。

7 评价报告

评价报告主要包括内容：

- a) 平板玻璃生产线总体情况,包括生产规模、产品品种、规格,投产时间和/或改造(如果有)日期、系统主机配置等,以及运行状况说明；
- b) 评价任务和目的要求；
- c) 评价依据和标准；
- d) 评价方法说明；
- e) 能耗评价结果汇总表；
- f) 能耗评价结果分析；
- g) 评价人员签字。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
平板玻璃制造能耗评价技术要求

GB/T 39803—2021

*

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(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年3月第一版

*

书号: 155066 · 1-64958

版权专有 侵权必究



GB/T 39803-2021