

ICS 81.040.20

Q 33



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX—XXXX

绿色产品评价 建筑玻璃

Green product assessment building glass

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由XXX提出。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会（TC255）归口。

本标准负责起草单位：

本标准主要起草人：

绿色产品评价 建筑玻璃

1 范围

本标准规定了建筑玻璃绿色产品评价的术语和定义、评价要求和评价方法。
本标准适用于建筑用钢化玻璃、夹层玻璃、中空玻璃的评价。

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，仅所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 10504-2008 3A分子筛

GB/T 11614 平板玻璃

GB/T 11944-2012 中空玻璃

GB/T 18091-2015 玻璃幕墙光热性能

GB/T 18915.1 镀膜玻璃 第1部分：阳光控制镀膜玻璃

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 33761-2017 绿色产品评价通则

JC/T 2166 夹层玻璃用聚乙烯醇缩丁醛（PVB）胶片

ISO 9050:2003 建筑玻璃-可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定。

ISO 10292: 1994 建筑玻璃 多层玻璃窗稳态 U 值(传热系数)的计算

3 术语和定义

GB / T 33761-2017 界定术语和定义适用于本文件。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业应满足的绿色要求包括但不限于以下内容：

4.1.2 产品生产企业的污染物排放状况，应符合相关环境保护法律法规的要求，应达到国家或地方污染物排放标准的要求，近三年无重大安全事故或重大环境污染时间。

4.1.3 生产企业的污染物总量控制，应达到国家和地方污染物排放总量的控制指标。

生产企业的管理，应按照 GB/T24001 和 GB/T19001 1 分别建立并运行环境管理体系和质量管理体系

4.1.4 企业宜采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及材料。

4.1.5 产品质量水平，钢化玻璃产品性能应符合 GB/T15763.2 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》的要求；夹层玻璃产品性能应符合 GB/T15763.3 《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》的要求；中空玻璃产品性能应符合 GB/T 11944 《中空玻璃》的要求。

4.2 绿色产品评价指标要求

4.2.1 钢化玻璃绿色产品评价指标要求见表1。

表1 钢化玻璃绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标		基准值	检验依据
资源属性	平板玻璃	外观质量	应满足产品明示的标准中最高等级的技术要求	GB11614
		原片综合利用率	$\geq 85\%$	附录 A
	包装材料	可循环材料利用率 K_6	$\geq 90\%$	附录 A
	水资源	用水定额 (m^3/m^2)	0.01	附录 A
	玻璃回收率	/	$\geq 90\%$	附录 A
能源属性	单位产品能耗 ($kW \cdot h / m^2$)	平面普通钢化玻璃	3.22	附录 A
		平面低辐射镀膜钢化玻璃	3.99	
		曲面普通钢化玻璃	4.22	
		曲面低辐射镀膜钢化玻璃	5.22	
环境属性	水资源循环利用率	K_w	≥ 2	附录 A
品质属性	安全及耐久性	表面应力及均匀性	表面应力 ≥ 90 ，应力均匀性 ≤ 10	附录 B
		波形弯曲度	0.12 mm / 300mm	GB11614-2009

4.2.2 夹层玻璃绿色产品评价指标要求见表2。

表2 夹层玻璃绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标	基准值	检验依据

资源属性	平板玻璃	外观质量	应满足产品明示的标准中最高等级的技术要求	GB11614-2009
		原片综合利用率	$\geq 85\%$	附录 C
	夹层玻璃用胶片		厚度应不小于公称厚度	JC/T 2166
	水资源	用水定额 (m^3/m^2)	0.01	附录 A
	包装材料	可循环材料利用率 K_0	$\geq 90\%$	
能源属性	单位产品能耗	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2$	$\leq 4.0 \text{ kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2$	附录 A
环境属性	水资源循环利用率	K_w	≥ 2	附录 A
品质属性	安全及耐久性	烘焙实验	无气泡	附录 C

4.2.3 中空玻璃绿色产品评价指标要求见表3。

表3 中空玻璃绿色产品评价指标要求

一级指标	二级指标		基准值	检验依据
资源属性	原材料		所有原材料都应通过质量管理体系、环境管理体系认证	提供证明材料
	玻璃	外观质量	应满足产品明示的标准中最高等级的技术要求	GB11614
		原片综合利用率	$\geq 85\%$	附录 A
	干燥剂	3A 分子筛	应满足产品明示的标准中最高等级的技术要求	GB/T 10504
	水资源	用水定额 (m^3/m^2)	0.01	附录 A
包装材料	可循环材料利用率 K_0	$\geq 90\%$	附录 A	
能源属性	体系要求	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2$	通过能源体系认证	-
环境属性	水资源循环利用率	K_w	≥ 2	附录 A
品质属性	传热系数	U	≤ 1.0	ISO10292: 1994
	光热比	L S G	≥ 1.6	GB/T18091-2015
	显色指数	Ra	≥ 85	ISO9050:2003
	色差	ΔE_{ab}^* (CIELAB 色差单位)	≤ 1.5	GB/T18915.1
	水气密封耐久性能		水分渗透指数: $I \leq 0.10$ 平均值 $I_{av} \leq 0.05$	

5 评价方法

标准采用指标符合性评价的方法,同时满足基本要求和评价指标要求的建筑玻璃产品称为绿色产品。

附录A
(规范性附录)
指标计算方法

C.1 原片综合利用率

原片综合利用率是生产合格产品与切裁所使用平板玻璃的比例。其计算公式为：

$$K_C = \frac{A_{\text{合格产品总量}}}{A_{\text{平板玻璃消耗总量}}} \dots\dots\dots (C. 1)$$

式中：K_C——原片综合利用率，%。

A_{平板玻璃消耗总量}——统计期内，企业消耗平板玻璃总量，单位为立方米（m³）或吨（t）。

A_{合格产品总量}——统计期内，企业生产合格玻璃产品总量，单位为立方米（m³）或吨（t）。

C.2 水资源循环利用率

$$K_W = \frac{V_{\text{生产所需水量}}}{V_{\text{取水总量}}} \dots\dots\dots (C. 2)$$

式中：K_W——水资源循环利用率。

V_{取水总量}——统计期内，企业取水总量，包含各种水资源，单位为立方米（m³）。

V_{生产所需水量}——统计期内，企业生产产品所需要的水量，单位为立方米（m³），V_{生产所需水量}=统计期内生产玻璃的总面积乘以用水定额W_p。

C.3 用水定额

$$W_p = \frac{V_p}{S_{\text{标准平米}}} \dots\dots\dots (C. 4)$$

式中：W_p——生产每平方米合格玻璃产品所消耗的水量，单位立方米/每平方米（m³/m²）。

V_p——统计期内，生产合格玻璃产品所消耗的用水量，单位为立方米（m³）。

S_{标准平米}——统计期内，合格玻璃产品的总面积，单位为平方米（m²）；对于多片玻璃构成的复合制品，S_{标准平米}应为构成玻璃制品的各单片玻璃的面积和；例如三玻两腔中空玻璃，

S_{标准平米}应为构成中空玻璃的三片单片玻璃的面积和。

C.4 单位产品能耗

$$E_d = \frac{E}{P} \dots\dots\dots (C. 5)$$

式中： E_d ——单位产品能耗，单位为千瓦时/平方米（kW·h /m²）；

E ——统计期内产品的能耗，单位为千瓦时（kW·h）；

P ——统计期内产品的产量，单位为平方米（m²），以厚度6mm玻璃为基准，其余厚度换算为6mm厚度玻璃进行统计，如生产面积为12 m²、厚度为8mm玻璃，换算为厚度为6mm玻璃时，则： $P=12 \times 8 \div 6=16\text{m}^2$ 。

C.5（包装材料）可循环材料利用率

$$K_b = \frac{S_c}{S_z} \dots\dots\dots (C.2)$$

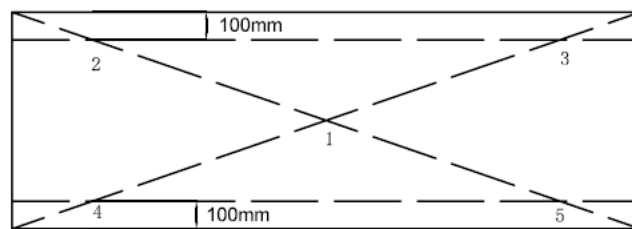
式中： K_b ——可循环材料利用率。

S_c ——统计期内，企业通过可循环材料包装（运输）的产品总量，单位为立方米（m³）。

S_z ——统计期内，企业生产的产品总量，单位为立方米（m³）。

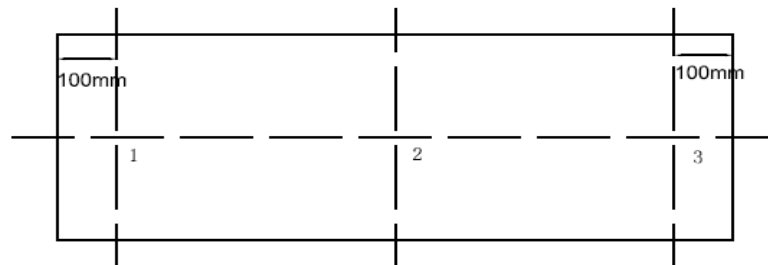
附录B
(规范性附录)
表面应力均匀性的规定

- B.1 以制品为样品，也可以与制品相同厚度、同种类、同工艺条件下制造的、面积不小于 1.6m^2 的试验片为样品。
- B.2 如图 B.1 所示，在距长边 100mm 的距离上，引平行于长边的 2 条平行线，并与对角线相交于 4 点，这 4 点以及制品的几何中心点即为测量点。若制品短边长度不足 300mm 时，则在距短边 100mm 的距离上引平行于短边的两条平行线与中心线相交于 2 点，这两点以及制品的几何中心点即为测量点，如图 B.2 所示。不规则形状的制品，其应力测量点由供需双方商定。
- B.3 按 GB/T 18144 规定的方法对每个测量点分别进行两次测量，两次测量的方向互相垂直。
- B.4 样品表面应力值为全部测量值的算术平均值，修约至小数点后一位。
- B.5 表面应力均匀性：计算同一片钢化玻璃表面应力的最大测量值与最小测量值的差值的绝对值。



说明：1、2、3、4、5：测量点

图 B.1 短边长度不小于 300mm 的钢化玻璃测量点示意图



说明：1、2、3：测量点

图 B.2 短边长度小于 300mm 的钢化玻璃测量点示意图

无开孔、开槽/切口，厚度大于3mm的平面钢化玻璃的表面应力应不小于90MPa。同一片钢化玻璃表面应力最大值与最小值之差应不大于10MPa。

附录C

(规范性附录)

夹层玻璃烘焙实验

A.1 样品尺寸：300mm×300mm。

A.2 试验流程

取三块夹层玻璃样品，将夹层玻璃放入100℃的烘箱内，保温16小时。观察距边部12 mm 范围外有无气泡，如有气泡则停止试验，如无则进行下一个试验温度。

依次在 110℃、120℃、 130℃条件下保温 1小时，取出观察距边部 12 mm 范围外有无气泡，如有气泡停止则试验，如无则进行一个试验温度。

A.3 判定标准

在温度 $\geq 130^{\circ}\text{C}$ 的情况下，如无气泡，则判定样品试验合格。
