

ICS 81.040
Q 33
备案号:38966—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2128—2012

超白浮法玻璃

Ultra-clear float glass

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国建筑用玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 255)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑玻璃与工业玻璃协会、秦皇岛玻璃工业研究设计院。

本标准参加起草单位：国家玻璃质量监督检验中心、山东金晶科技股份有限公司、中国建筑材料检验认证中心。

本标准主要起草人：周志武、王玉兰、刘焕章、黄建斌、李勇、曹廷发、李宗业、郝向国、韩松、戚淑梅。

本标准为首次发布。

超白浮法玻璃

1 范围

本标准规定了超白浮法玻璃的术语和定义、分类、要求、检验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于建筑、家电、灯饰、交通、家具、太阳能等方面使用的超白浮法玻璃。

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 1347 钠钙硅玻璃化学分析方法

GB/T 2680 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直射透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 11614 平板玻璃

GB/T 15764 平板玻璃术语

3 术语和定义

GB/T 15764 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

超白浮法玻璃 ultra-clear float glass

采用浮法工艺生产的，成分中 Fe_2O_3 含量不大于 0.015%，具有高可见光透射比的平板玻璃。

3.2

虹彩 bloom

浮法玻璃经过热弯或钢化后，玻璃下表面(成形时与锡液接触的表面)呈现光干涉色。

4 分类

4.1 按外观质量分为合格品、一等品和优等品。

4.2 按公称厚度分为：2 mm、3 mm、4 mm、5 mm、6 mm、8 mm、10 mm、12 mm、15 mm、19 mm、22 mm 和 25 mm。

5 要求

5.1 尺寸偏差、对角线差、厚度偏差、厚薄差和弯曲度

按 GB 11614 中的规定。

5.2 外观质量

5.2.1 合格品外观质量应符合表 1 的规定。

表1 合格品外观质量

缺陷种类	质量要求	
点状缺陷 ^a	尺寸(L)	允许个数限度
	$0.5\text{ mm}\leq L\leq 1.0\text{ mm}$	$2\times S$
	$1.0\text{ mm}<L\leq 2.0\text{ mm}$	$1\times S$
	$2.0\text{ mm}<L\leq 3.0\text{ mm}$	$0.5\times S$
	$L>3.0\text{ mm}$	0
点状缺陷密集度	尺寸 $\geq 0.5\text{ mm}$ 的点状缺陷最小间距不小于 300 mm； 直径 100 mm 圆内尺寸 $\geq 0.3\text{ mm}$ 的点状缺陷不超过 3 个。	
线道	不允许	
裂纹	不允许	
划伤	允许范围	允许条数限度
	宽 $\leq 0.5\text{ mm}$ ，长 $\leq 60\text{ mm}$	$3\times S$
光学变形	公称厚度	入射角
	2 mm	$\geq 40^{\circ}$
	3 mm	$\geq 45^{\circ}$
	$\geq 4\text{ mm}$	$\geq 50^{\circ}$
断面缺陷	公称厚度不超过 8 mm 时，不超过玻璃板的厚度；8 mm 以上时，不超过 8 mm。	
注： S 是以平方米为单位的玻璃板面积数值，按 GB/T 8170 修约，保留小数点后两位。点状缺陷的允许个数限度及划伤的允许条数限度为各系数与 S 相乘所得的数值，按 GB/T 8170 修约至整数。		
^a 光畸变点视为 0.5 mm~1.0 mm 的点状缺陷。		

5.2.2 一等品外观质量应符合表 2 的规定。

表2 一等品外观质量

缺陷种类	质量要求	
点状缺陷 ^a	尺寸(L)	允许个数限度
	$0.3\text{ mm}\leq L\leq 0.5\text{ mm}$	$2\times S$
	$0.5\text{ mm}<L\leq 1.0\text{ mm}$	$0.5\times S$
	$1.0\text{ mm}<L\leq 1.5\text{ mm}$	$0.2\times S$
	$L>1.5\text{ mm}$	0
点状缺陷密集度	尺寸 $\geq 0.3\text{ mm}$ 的点状缺陷最小间距不小于 300 mm； 直径 100 mm 圆内尺寸 $\geq 0.2\text{ mm}$ 的点状缺陷不超过 3 个。	
线道	不允许	

表 2(续)

缺陷种类	质量要求	
裂纹	不允许	
划伤	允许范围	允许条数限度
	宽≤0.2 mm，长≤40 mm	2×S
光学变形	公称厚度	入射角
	2 mm	≥50°
	3 mm	≥55°
	4 mm～12 mm	≥60°
	≥15 mm	≥55°
断面缺陷	公称厚度不超过 8 mm 时，不超过玻璃板的厚度；8 mm 以上时，不超过 8 mm。	
注：S 是以平方米为单位的玻璃板面积数值，按 GB/T 8170 修约，保留小数点后两位。点状缺陷的允许个数限度及划伤的允许条数限度为各系数与 S 相乘所得的数值，按 GB/T 8170 修约至整数。		
^a 点状缺陷中不允许有光畸变点。		

5.2.3 优等品外观质量应符合表 3 的规定。

表3 优等品外观质量

缺陷种类	质量要求	
点状缺陷 ^a	尺寸(L)	允许个数限度
	$0.3\text{ mm}\leq L\leq 0.5\text{ mm}$	$1\times S$
	$0.5\text{ mm}<L\leq 1.0\text{ mm}$	$0.2\times S$
	$L>1.0\text{ mm}$	0
点状缺陷密集度	尺寸 $\geq 0.3\text{ mm}$ 的点状缺陷最小间距不小于300 mm； 直径100 mm圆内尺寸 $\geq 0.1\text{ mm}$ 的点状缺陷不超过3个。	
线道	不允许	
裂纹	不允许	
划伤	允许范围	允许条数限度
	宽 $\leq 0.1\text{ mm}$ ，长 $\leq 50\text{ mm}$	$0.5\times S$
光学变形	公称厚度	入射角
	2 mm	$\geq 50^{\circ}$
	3 mm	$\geq 55^{\circ}$
	4 mm~12 mm	$\geq 60^{\circ}$
	$\geq 15\text{ mm}$	$\geq 55^{\circ}$
断面缺陷	公称厚度不超过8 mm时，不超过玻璃板的厚度；8 mm以上时，不超过8 mm。	
注：S是以平方米为单位的玻璃板面积数值，按GB/T 8170修约，保留小数点后两位。点状缺陷的允许个数限度及划伤的允许条数限度为各系数与S相乘所得的数值，按GB/T 8170修约至整数。		
^a 点状缺陷中不允许有光畸变点。		

5.3 虹彩

一等品和优等品应无虹彩。

5.4 Fe₂O₃ 含量

玻璃成分中 Fe₂O₃ 含量应不大于 0.015%。

5.5 可见光透射比

换算成 5 mm 标准厚度应大于 91%。

5.6 太阳能总透射比

应符合表 4 的规定。

表4 太阳能总透射比

公称厚度 mm	太阳能总透射比 %
2, 3, 4	≥90
5, 6	≥89
8, 10	≥88
12	≥87
15	≥86
19	≥84
22	≥83
25	≥82

5.7 其他

对超白浮法玻璃有特殊要求时，可由供需双方协商确定。

6 检验方法

6.1 尺寸偏差、对角线差、厚度偏差、厚薄差、弯曲度和外观质量检验

按 GB 11614 中规定的方法进行。

6.2 虹彩试验

6.2.1 试验设备

热处理炉(带温度控制系统和退火降温箱)、虹彩检验观察箱。

6.2.2 试验条件

- a) 海拔不超过 1 000 m;
- b) 环境温度在 +5℃ ~ +40℃ 范围内。

6.2.3 样品

从玻璃拉引方向的两边各取一片 100 mm×100 mm 的超白浮法玻璃试样。

6.2.4 试验步骤

- a) 用千分尺测量出试样厚度，按附录 A 确定热处理时间；
- b) 在热处理炉的温度达到 730℃且稳定后，将试样下表面朝上，水平放入热处理炉；
- c) 达到热处理时间时将试样取出，放入退火降温箱冷却；
- d) 将冷却后的试样放入虹彩检验观察箱(如图 1)观察并记录虹彩情况。

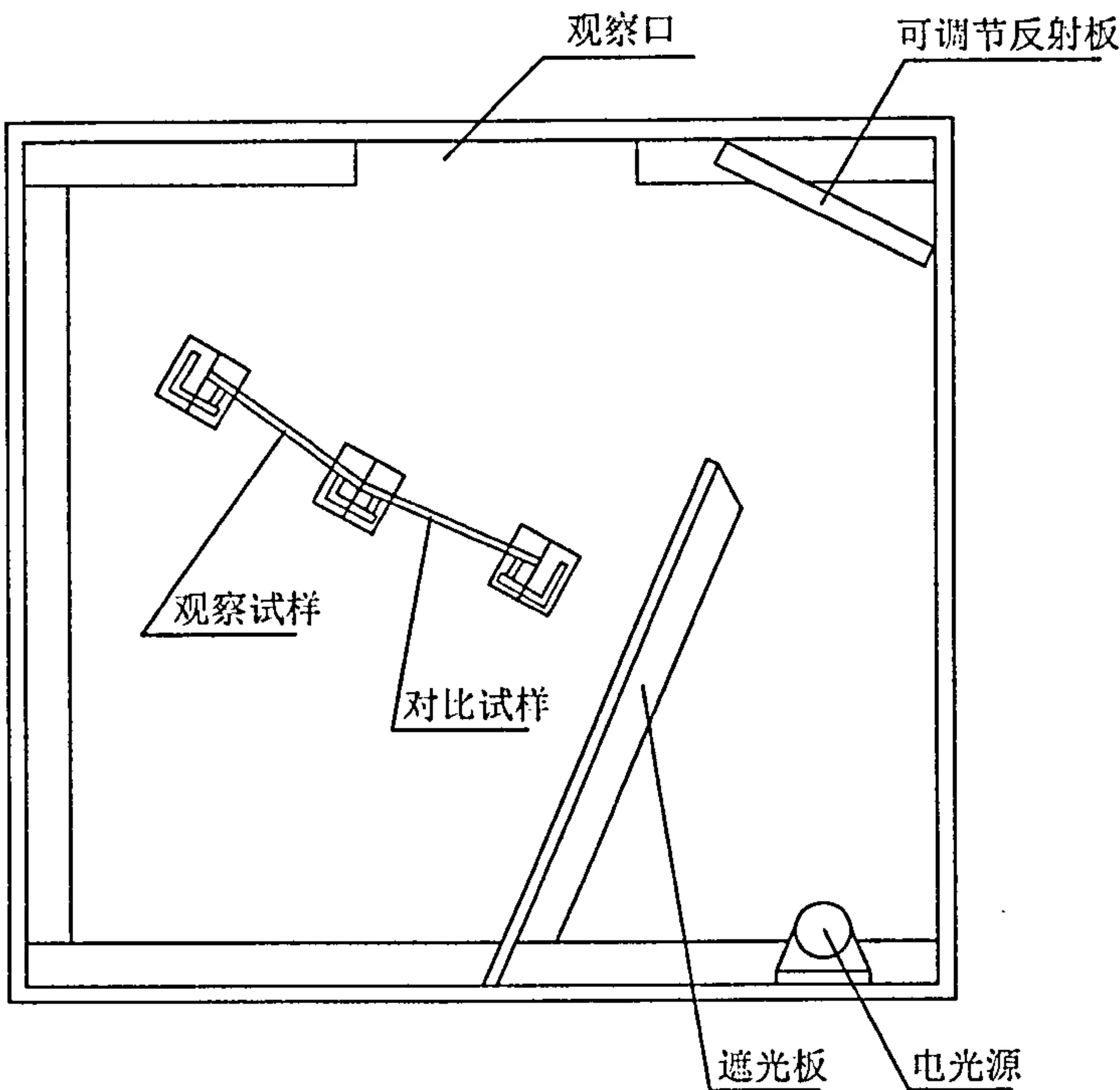


图1 虹彩检验观察箱

6.3 Fe₂O₃ 含量

玻璃成分中 Fe₂O₃ 含量按 GB/T 1347 规定的方法进行测定。

6.4 可见光透射比

随机取 3 片 100 mm×100 mm 试样，按 GB/T 2680 规定的方法测定可见光透射比。按公式(1)换算成 5 mm 标准厚度可见光透射比：

$$T_v = \left(\frac{T_e}{92}\right)^{\frac{5}{d}} \times 92 \dots\dots\dots (1)$$

式中：
T_v——换算成为 5 mm 标准厚度可见光透射比，%；
T_e——试样实测可见光透射比，%；
d——试样厚度，测量值准确到 0.01 mm。

5 mm 标准厚度玻璃可见光透射比为 91%时，不同厚度玻璃可见光透射比对应数值参见附录 B。

6.5 太阳能总透射比

随机取 3 片 100 mm×100 mm 试样，按 GB/T 2680 规定的方法测定太阳能总透射比。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

出厂检验的项目包括：尺寸偏差、对角线差、厚度偏差、厚薄差、外观质量和弯曲度。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章规定的全部要求。在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品；
- b) 冷修后恢复生产；
- c) 原材料和工艺参数有较大变化；
- d) 产品厚度改变；
- e) 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验；
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- g) 产品质量监督部门和主管部门提出要求；
- h) 用户要求进行型式检验。

7.2 抽样

7.2.1 企业可根据实际情况，制定适合的出厂检验抽样方案。

7.2.2 当进行型式试验时，可按表 5 规定的玻璃批量和样本量抽样。

表5 抽样方案表

单位为片

批量	样本量	接收数	拒收数
2~8	2	0	1
9~15	3	0	1
16~25	5	1	2
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 200	80	10	11

7.3 判定规则

7.3.1 尺寸偏差、对角线差、厚度偏差、厚薄差、外观质量和弯曲度检验，一片玻璃其检验结果的各项指标均达到该等级的要求则该片玻璃为合格，否则为不合格。一批玻璃中，若不合格片数小于或等于

表 5 中接收数，则该批玻璃上述指标合格；若不合格片数大于或等于表 5 中拒收数，则该批玻璃上述指标不合格。

7.3.2 虹彩试验，若 2 片试样均符合 5.3 条的规定，则判定该批产品该项指标合格。

7.3.3 Fe_2O_3 量测定，若测定结果符合 5.4 条的规定，则判定该批产品该项指标合格。

7.3.4 可见光透射比检验，若 3 片试样的平均值符合 5.5 条的规定，则判定该批产品该项指标合格。

7.3.5 太阳能总透射比检验，若 3 片试样的平均值符合 5.6 条的规定，则判定该批产品该项指标合格。

7.3.6 出厂检验时，上述 7.3.1 判定合格，则该批产品判定合格，否则判定不合格；型式检验时，上述 7.3.1、7.3.2、7.3.3、7.3.4 和 7.3.5 均判定合格，则该批产品判定合格，否则判定不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

标志、包装、运输和贮存按 GB 11614 中的规定执行。

附 录 A
(规范性附录)

超白浮法玻璃试样厚度与热处理时间关系

表 A.1 超白浮法玻璃试样厚度与热处理时间关系

玻璃厚度	热处理时间	玻璃厚度	热处理时间	玻璃厚度	热处理时间	玻璃厚度	热处理时间
2.0 毫米	2 分 34 秒	6.8 毫米	6 分 23 秒	11.6 毫米	10 分 10 秒	16.4 毫米	13 分 59 秒
2.1 毫米	2 分 39 秒	6.9 毫米	6 分 27 秒	11.7 毫米	10 分 15 秒	16.5 毫米	14 分 04 秒
2.2 毫米	2 分 44 秒	7.0 毫米	6 分 32 秒	11.8 毫米	10 分 21 秒	16.6 毫米	14 分 09 秒
2.3 毫米	2 分 47 秒	7.1 毫米	6 分 36 秒	11.9 毫米	10 分 25 秒	16.7 毫米	14 分 14 秒
2.4 毫米	2 分 51 秒	7.2 毫米	6 分 42 秒	12.0 毫米	10 分 29 秒	16.8 毫米	14 分 19 秒
2.5 毫米	2 分 55 秒	7.3 毫米	6 分 46 秒	12.1 毫米	10 分 34 秒	16.9 毫米	14 分 24 秒
2.6 毫米	2 分 59 秒	7.4 毫米	6 分 50 秒	12.2 毫米	10 分 39 秒	17.0 毫米	14 分 29 秒
2.7 毫米	3 分 04 秒	7.5 毫米	6 分 55 秒	12.3 毫米	10 分 44 秒	17.1 毫米	14 分 34 秒
2.8 毫米	3 分 09 秒	7.6 毫米	7 分 00 秒	12.4 毫米	10 分 48 秒	17.2 毫米	14 分 40 秒
2.9 毫米	3 分 14 秒	7.7 毫米	7 分 05 秒	12.5 毫米	10 分 51 秒	17.3 毫米	14 分 45 秒
3.0 毫米	3 分 24 秒	7.8 毫米	7 分 09 秒	12.6 毫米	10 分 56 秒	17.4 毫米	14 分 50 秒
3.1 毫米	3 分 29 秒	7.9 毫米	7 分 15 秒	12.7 毫米	11 分 01 秒	17.5 毫米	14 分 55 秒
3.2 毫米	3 分 32 秒	8.0 毫米	7 分 19 秒	12.8 毫米	11 分 06 秒	17.6 毫米	15 分 00 秒
3.3 毫米	3 分 38 秒	8.1 毫米	7 分 24 秒	12.9 毫米	11 分 11 秒	17.7 毫米	15 分 05 秒
3.4 毫米	3 分 42 秒	8.2 毫米	7 分 28 秒	13.0 毫米	11 分 16 秒	17.8 毫米	15 分 10 秒
3.5 毫米	3 分 48 秒	8.3 毫米	7 分 34 秒	13.1 毫米	11 分 20 秒	17.9 毫米	15 分 15 秒
3.6 毫米	3 分 52 秒	8.4 毫米	7 分 39 秒	13.2 毫米	11 分 25 秒	18.0 毫米	15 分 20 秒
3.7 毫米	3 分 56 秒	8.5 毫米	7 分 43 秒	13.3 毫米	11 分 30 秒	18.1 毫米	15 分 25 秒
3.8 毫米	4 分 01 秒	8.6 毫米	7 分 48 秒	13.4 毫米	11 分 35 秒	18.2 毫米	15 分 30 秒
3.9 毫米	4 分 07 秒	8.7 毫米	7 分 53 秒	13.5 毫米	11 分 39 秒	18.3 毫米	15 分 35 秒
4.0 毫米	4 分 11 秒	8.8 毫米	7 分 58 秒	13.6 毫米	11 分 44 秒	18.4 毫米	15 分 40 秒
4.1 毫米	4 分 18 秒	8.9 毫米	8 分 03 秒	13.7 毫米	11 分 49 秒	18.5 毫米	15 分 45 秒
4.2 毫米	4 分 23 秒	9.0 毫米	8 分 06 秒	13.8 毫米	11 分 54 秒	18.6 毫米	15 分 52 秒
4.3 毫米	4 分 28 秒	9.1 毫米	8 分 11 秒	13.9 毫米	11 分 59 秒	18.7 毫米	15 分 58 秒
4.4 毫米	4 分 32 秒	9.2 毫米	8 分 15 秒	14.0 毫米	12 分 03 秒	18.8 毫米	16 分 04 秒
4.5 毫米	4 分 35 秒	9.3 毫米	8 分 20 秒	14.1 毫米	12 分 06 秒	18.9 毫米	16 分 10 秒
4.6 毫米	4 分 40 秒	9.4 毫米	8 分 25 秒	14.2 毫米	12 分 11 秒	19.0 毫米	16 分 16 秒
4.7 毫米	4 分 44 秒	9.5 毫米	8 分 29 秒	14.3 毫米	12 分 16 秒	19.1 毫米	16 分 24 秒
4.8 毫米	4 分 49 秒	9.6 毫米	8 分 34 秒	14.4 毫米	12 分 21 秒	19.2 毫米	16 分 31 秒
4.9 毫米	4 分 56 秒	9.7 毫米	8 分 39 秒	14.5 毫米	12 分 26 秒	19.3 毫米	16 分 39 秒
5.0 毫米	4 分 58 秒	9.8 毫米	8 分 44 秒	14.6 毫米	12 分 31 秒	19.4 毫米	16 分 46 秒
5.1 毫米	5 分 03 秒	9.9 毫米	8 分 49 秒	14.7 毫米	12 分 36 秒	19.5 毫米	16 分 54 秒
5.2 毫米	5 分 07 秒	10.0 毫米	8 分 54 秒	14.8 毫米	12 分 41 秒	19.6 毫米	17 分 01 秒
5.3 毫米	5 分 12 秒	10.1 毫米	8 分 58 秒	14.9 毫米	12 分 46 秒	19.7 毫米	17 分 09 秒
5.4 毫米	5 分 17 秒	10.2 毫米	9 分 03 秒	15.0 毫米	12 分 51 秒	19.8 毫米	17 分 16 秒
5.5 毫米	5 分 21 秒	10.3 毫米	9 分 08 秒	15.1 毫米	12 分 57 秒	19.9 毫米	17 分 24 秒
5.6 毫米	5 分 26 秒	10.4 毫米	9 分 13 秒	15.2 毫米	13 分 01 秒	20.0 毫米	17 分 31 秒
5.7 毫米	5 分 30 秒	10.5 毫米	9 分 18 秒	15.3 毫米	13 分 06 秒	20.1 毫米	17 分 39 秒
5.8 毫米	5 分 35 秒	10.6 毫米	9 分 23 秒	15.4 毫米	13 分 11 秒	20.2 毫米	17 分 46 秒
5.9 毫米	5 分 39 秒	10.7 毫米	9 分 28 秒	15.5 毫米	13 分 16 秒	20.3 毫米	17 分 54 秒
6.0 毫米	5 分 44 秒	10.8 毫米	9 分 33 秒	15.6 毫米	13 分 21 秒	20.4 毫米	18 分 01 秒
6.1 毫米	5 分 50 秒	10.9 毫米	9 分 38 秒	15.7 毫米	13 分 25 秒	20.5 毫米	18 分 09 秒
6.2 毫米	5 分 54 秒	11.0 毫米	9 分 43 秒	15.8 毫米	13 分 29 秒	20.6 毫米	18 分 16 秒
6.3 毫米	5 分 59 秒	11.1 毫米	9 分 48 秒	15.9 毫米	13 分 34 秒	20.7 毫米	18 分 24 秒
6.4 毫米	6 分 03 秒	11.2 毫米	9 分 53 秒	16.0 毫米	13 分 39 秒	20.8 毫米	18 分 31 秒
6.5 毫米	6 分 08 秒	11.3 毫米	9 分 58 秒	16.1 毫米	13 分 44 秒	20.9 毫米	18 分 39 秒
6.6 毫米	6 分 13 秒	11.4 毫米	10 分 01 秒	16.2 毫米	13 分 49 秒		
6.7 毫米	6 分 17 秒	11.5 毫米	10 分 06 秒	16.3 毫米	13 分 54 秒		

附 录 B
(资料性附录)
不同厚度玻璃可见光透射比对应数值

表 B.1 5 mm 标准厚度玻璃可见光透射比为 91% 时，不同厚度玻璃可见光透射比对应数值

厚度 mm	可见光透射比 %	厚度 mm	可见光透射比 %
1.80	91.64	9.70	90.07
1.90	91.62	9.85	90.40
2.00	91.60	10.00	90.01
2.10	91.58	10.15	89.98
2.20	91.56	10.30	89.95
2.80	91.44	11.70	89.68
2.90	91.42	11.85	89.65
3.00	91.40	12.00	89.62
3.10	91.38	12.15	89.59
3.20	91.36	12.30	89.56
3.80	91.24	14.50	89.13
3.90	91.22	14.75	89.08
4.00	91.20	15.00	89.03
4.10	91.18	15.25	88.98
4.20	91.16	15.50	88.94
4.80	91.04	18.30	88.39
4.90	91.02	18.65	88.32
5.00	91.00	19.00	88.26
5.10	90.98	19.35	88.19
5.20	90.96	19.70	88.12
5.80	90.84	21.00	87.87
5.90	90.82	21.50	87.78
6.00	90.80	22.00	87.68
6.10	90.78	22.50	87.58
6.20	90.76	23.00	87.49
7.70	90.46	23.50	87.39
7.85	90.43	24.00	87.30
8.00	90.41	24.50	87.20
8.15	90.38	25.00	87.11
8.30	90.35	25.50	87.01

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
超白浮法玻璃
JC/T 2128—2012

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

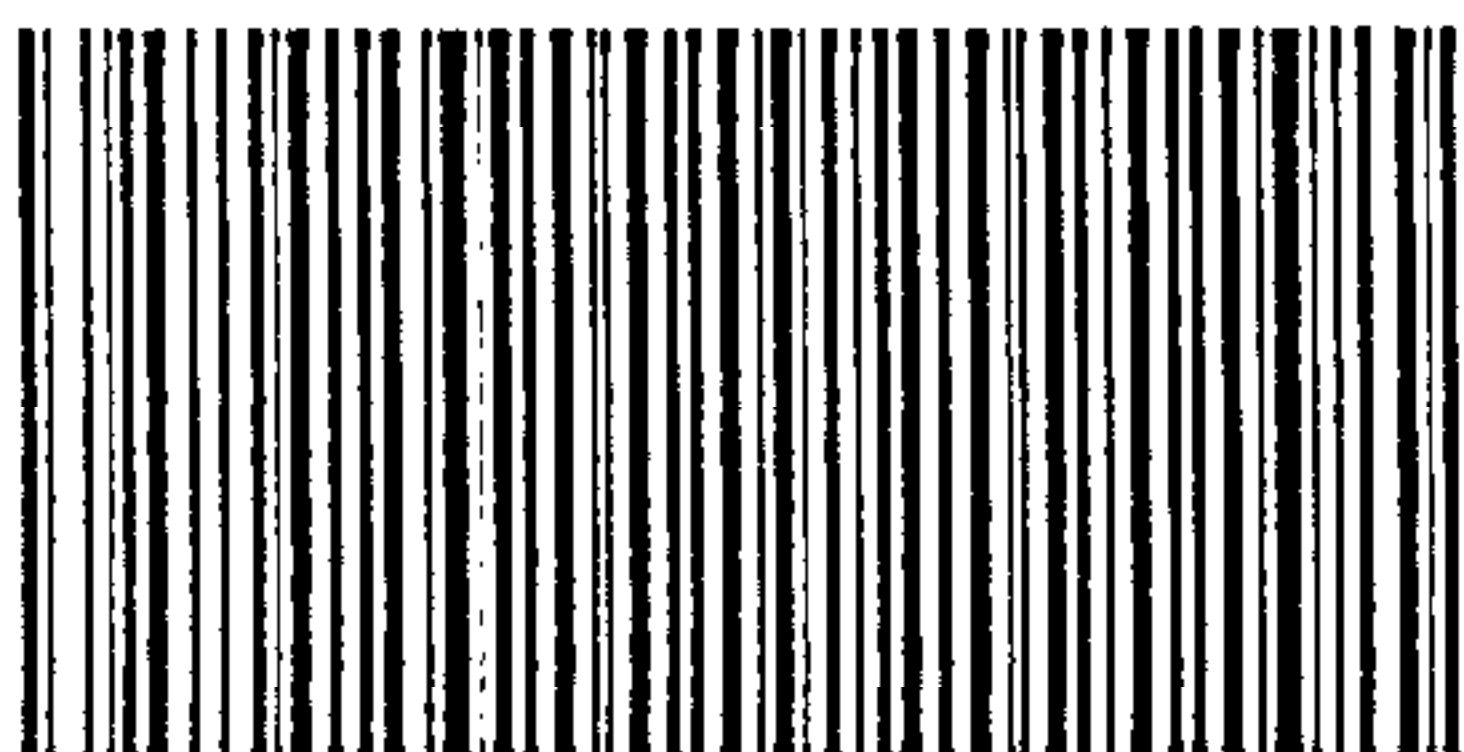
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷

书号:155160·178

*

编号:0833



JC/T 2128—2012

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。