筑神
中国建筑资料下载中心
http://www.zhushen.com.cn

ICS 81.040.20
Q 33

中华人民共和国国家标准

GB 15763.4—2009

建筑用安全玻璃 第4部分：均质钢化玻璃

Safety glazing materials in building—
Part 4: Heat soaked thermally tempered glass

免費閱讀

2009-03-28 发布　　2010-03-01 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

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

前　言

本部分中5.5、5.6及5.7为强制性要求，其余为推荐性要求。

GB 15763《建筑用安全玻璃》目前分为4个部分：

——第1部分：防火玻璃；

——第2部分：钢化玻璃；

——第3部分：夹层玻璃；

——第4部分：均质钢化玻璃。

本部分为GB 15763的第4部分。

本部分与EN 14179-1:2005《建筑玻璃—均质热钢化钠钙硅安全玻璃—第1部分：定义及要求》的一致性程度为非等效。

本部分的附录A和附录B为规范性附录；附录C为资料性附录。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国建筑用玻璃标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国建筑材料检验认证中心。

本部分参加起草单位：广东金刚玻璃科技股份有限公司、和合科技集团有限公司、中国南玻集团股份有限公司、上海耀华皮尔金顿玻璃股份有限公司、江苏秀强玻璃科技股份有限公司、深圳市三鑫特种玻璃技术股份有限公司、北京物华天宝安全玻璃有限公司、浙江中力控股集团有限公司、江门银辉安全玻璃有限公司、深圳市汉东玻璃机械有限公司、无锡大洋玻璃装饰工程有限公司。

本部分主要起草人：王睿、石新勇、陈璐、肖鹏军、夏卫文、艾发智、孙大海、周健、吴从真、龙霖星、吕皓、陈新盛、杨宏斌、盛颂君、何昌杜、王文彪、陈超英、王精精、张坚华。

本部分为首次发布。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

引　言

普通退火玻璃经过热处理工艺成为钢化玻璃，玻璃表面形成了压应力层，使得玻璃的机械强度、耐热冲击强度均得到了提高，并具有特殊的碎片状态。钢化玻璃作为一种安全玻璃，被广泛应用于建筑等领域。

在我国，每年都有大量的钢化玻璃使用在建筑幕墙上，但钢化玻璃的自爆大大限制了钢化玻璃的应用。经过长期的跟踪与研究，发现玻璃内部存在硫化镍(NiS)结石是造成钢化玻璃自爆的主要原因。研究表明，通过对钢化玻璃进行均质(第二次热处理工艺)处理，可以大大降低钢化玻璃的自爆率。但如果均质处理时温度控制不当，会引起NiS逆向相变或相变不完全，甚至导致钢化应力松弛，影响最终产品的安全性能。

本标准旨在：

a) 明确规定均质钢化玻璃的性能。抗冲击、碎片状态及霰弹袋冲击性能涉及产品使用安全，为强制性要求；其他技术要求可作为日常生产用的质量监控项目；

b) 对均质处理过程及系统予以规定，以规范均质过程，为均质钢化玻璃的质量保证提供技术支持；

c) 针对均质钢化玻璃产品的特殊性，本标准对产品型式检验的抽样方法予以了特殊规定，以保证被检试样的真实性及可靠性。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

建筑用安全玻璃　第4部分：均质钢化玻璃

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

1　范围

GB 15763的本部分规定了建筑用均质钢化玻璃的术语和定义、总则、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本部分适用于建筑用均质钢化玻璃。对于建筑以外用的(如工业装备、家具等)均质钢化玻璃，如果没有相应的产品标准，可参照使用本部分。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB 15763的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 15763.2　建筑用安全玻璃　第2部分：钢化玻璃

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

均质钢化玻璃　heat soaked thermally tempered glass

热浸钢化玻璃

是指经过特定工艺条件处理过的钠钙硅钢化玻璃(简称HST)。

注：特定工艺条件见附录A。

4　总则

生产均质钢化玻璃所使用的玻璃，其质量应符合相应的产品标准的要求。对于有特殊要求的，用于生产均质钢化玻璃的玻璃，其质量由供需双方确定。

5　要求

均质钢化玻璃的各项性能及其试验方法应符合表1相应条款的规定。

表1　技术要求及试验方法条款

序号	项　目	技术要求	试验方法
1	尺寸及其允许偏差	5.1	6.2
2	厚度及其允许偏差	5.2	6.3
3	外观质量	5.3	6.4
4	弯曲度	5.4	6.5
5	抗冲击性	5.5	6.6
6	碎片状态	5.6	6.7
7	霰弹袋冲击性能	5.7	6.8

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

表 1（续）

序号	项　目	技术要求	试验方法
8	表面应力	5.8	6.9
9	耐热冲击性能	5.9	6.10
10	弯曲强度	5.10	6.11

5.1　**尺寸及允许偏差**

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.2　**厚度及允许偏差**

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.3　外观质量

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.4　弯曲度

对于平型均质钢化玻璃，应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.5　抗冲击性

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.6　碎片状态

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.7　霰弹袋冲击性能

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.8　表面应力

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.9　耐热冲击性能

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

5.10　弯曲强度（四点弯法）

以 95％的置信区间，5％的破损概率，均质钢化玻璃的弯曲强度应符合表 2 的规定。

表 2　均质钢化玻璃弯曲强度

均质钢化玻璃	弯曲强度/MPa
以浮法玻璃为原片的均质钢化玻璃 镀膜均质钢化玻璃	120
釉面均质钢化玻璃（釉面为加载面）	75
压花均质钢化玻璃	90

6　试验方法

6.1　**总则**

尺寸、厚度、外观、弯曲度、碎片状态及表面应力的检验或测量以均质钢化玻璃制品为试样；抗冲击、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能试验及弯曲强度试验，以与制品同厚度、同种类且同一工艺条件下制造及同一均质处理过程处理的平型均质钢化玻璃为试样。

6.2　**尺寸检验**

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.3　**厚度检验**

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读　国家标准化管理委员会唯一授权发布　版权所有　任何网站　未经许可　严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

6.4 外观检验

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.5 弯曲度测量

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.6 抗冲击性试验

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.7 碎片状态试验

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.8 霰弹袋冲击性能试验

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.9 表面应力测量

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.10 耐热冲击性能

应符合 GB 15763.2 相应条款的规定。

6.11 弯曲强度(四点弯法)

按附录 B 进行试验，并计算弯曲强度。

7 检验规则

7.1 检验项目

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

均质钢化玻璃的厚度及偏差、外观质量、尺寸及偏差、弯曲度。其他检验项目由供需双方商定。

7.1.2 型式检验

本部分第5章中5.5、5.6及5.7规定的项目为必检项目，其余要求由供需双方商定。有下列情况之一时，应进行型式检验。

——新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定。

——试生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时。

——正常生产满1年时。

——产品停产半年以上，恢复生产时。

——出厂检验结果与上次型式有较大差异时。

——质量监督部门提出进行型式检验的要求时。

7.2 出厂检验组批及抽样方法

7.2.1 产品的厚度及偏差、外观质量、尺寸及偏差、弯曲度按表3规定进行随机抽样。

表3 抽样表

单位为片

批量范围	样本大小	合格判定数	不合格判定数
1～8	2	0	1
9～15	3	0	1
16～25	5	1	2
26～50	8	2	3
51～90	13	3	4
91～150	20	5	6

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

表 3（续）

单位为片

批量范围	样本大小	合格判定数	不合格判定数
151～280	32	7	8
281～500	50	10	11
501～1 000	80	14	15

7.2.2 对于出厂检验所要求的其他技术性能，若用制品检验时，根据检测项目所要求的数量从该批均质产品中随机抽取；若用试样进行检验时，应采用同一工艺条件下均质的试样。当该批产品批量大于1 000块时，以每1 000块为1批分批抽取试样，当检验项目为非破坏性试验时可用它继续进行其他项目的检测。

7.3 型式检验组批及抽样方法

7.3.1 对于型式检验所要求的技术性能，若用制品检验时，根据检测项目所要求的数量从该批均质产品中随机抽取；若用试样进行检验时，应采用与制品同一工艺条件下均质的试样。当该批产品批量大于1 000块时，以每1 000块为1批分批抽取试样，当检验项目为非破坏性试验时可用它继续进行其他项目的检测。

7.3.2 抽样时，抽样人员应现场见证检验试样的全部均质处理过程，对所抽样品进行封样，并保留该批样品的均质处理过程温度曲线。

7.4 判定规则

7.4.1 进行厚度及偏差、外观质量、尺寸及偏差、弯曲度检验时，若不合格品数等于或大于表3的不合格判定数，则认为不合格。

7.4.2 进行抗冲击性试验时，按GB 15763.2相应条款的规定进行判定。

7.4.3 进行碎片状态试验时，按GB 15763.2相应条款的规定进行判定。

7.4.4 进行霰弹袋冲击性能试验时，按GB 15763.2相应条款的规定进行判定。

7.4.5 进行表面应力试验时，按GB 15763.2相应条款的规定进行判定。

7.4.6 进行耐热冲击性能试验时，按GB 15763.2相应条款的规定进行判定。

7.4.7 进行弯曲强度（四点弯法）试验时，样品全部满足要求时，该项目合格。

7.4.8 以上检验项目中，如有一项不合格，则认为该批产品不合格。

8 标志

在玻璃或最小包装上标识“均质钢化玻璃”或符号“HST”。

9 包装、运输、贮存

包装、运输、贮存应符合GB 15763.2相应条款的规定。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

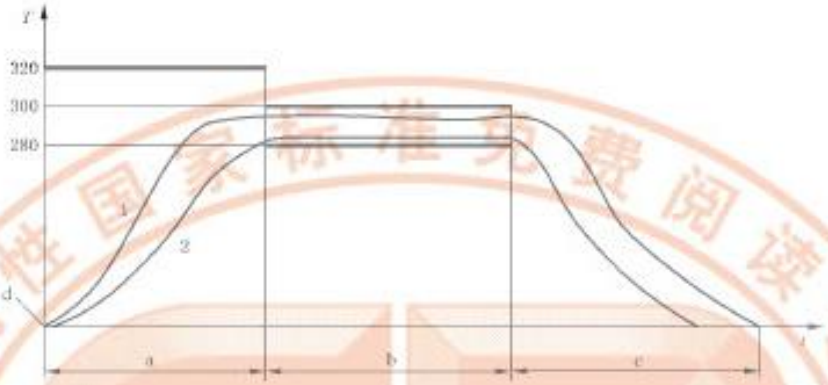
此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

附 录 A
（规范性附录）
均质处理过程及系统

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

A.1 均质处理过程

均质处理过程包括升温、保温及降温三个阶段，如图 A.1 所示。



T：温度坐标(℃)；t：时间坐标(h)；
1——第一片达到 280 ℃的玻璃的温度曲线；
2——最后一片达到 280 ℃的玻璃温度曲线。
a：加热阶段；
b：保温阶段；
c：冷却阶段；
d：环境温度(升温起始温度)。

图 A.1 均质处理过程的典型曲线

A.1.1 升温阶段

升温阶段开始于所有玻璃所处的环境温度，终止于最后一片玻璃表面温度达到 280 ℃的时刻。该阶段应按 A.3 进行校准时所确定的过程进行。

炉内温度有可能超过 320 ℃，但玻璃表面的温度不能超过 320 ℃，应尽量缩短玻璃表面温度超过 300 ℃的时间。

A.1.2 保温阶段

保温阶段开始于所有玻璃表面温度达到 280 ℃的时刻，保温时间至少为 2 h。在整个保温阶段中，应确保玻璃表面的温度保持在 290 ℃±10 ℃的范围内。

A.1.3 冷却阶段

当最后达到 280 ℃的玻璃完成 2 h 保温后，开始冷却阶段，在此阶段玻璃温度降至环境温度。当炉内温度降至 70 ℃时，可认为冷却阶段终止。

应对降温速率进行控制，以最大限度地减少玻璃由于热应力而引起的破坏。

A.2 均质处理系统

A.2.1 均质炉

均质炉采用对流方式加热。热空气流应平行于玻璃表面并通畅地流通于每片玻璃之间，且不应由于玻璃的破碎面受到阻碍。在对曲面钢化玻璃进行均质处理过程，应采取措施防止由于玻璃的形状的

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

不规则面导致的气流流通不通畅。

空气的进口与出口也不得由于玻璃的破碎面受到阻碍。

A.2.2 玻璃的支撑

可以采用竖直方式支撑玻璃，如图 A.2 所示。不得用外力固定或夹紧玻璃，应使玻璃处于自由支撑状态。

竖直支撑可以是绝对竖直，也可以以与绝对竖直夹角小于15°的角度支撑。

玻璃与玻璃不得接触。

A.2.3 玻璃间隔

玻璃之间应该用不阻碍气流流通的方式进行间隔，间隔体也不应阻碍气流流通。一般情况下建议玻璃之间最小间隔尺寸为 20 mm，如图 A.3 所示。当玻璃尺寸差异较大，或有孔及/或凹槽的玻璃放在同一支架上时，为了防止玻璃破碎，玻璃间隔应该加大。



图 A.2 玻璃竖直支撑示意图

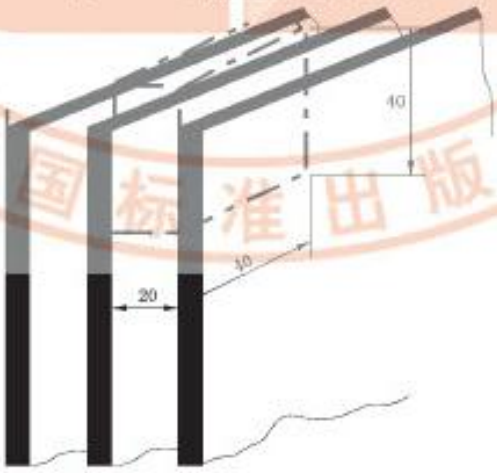


图 A.3 玻璃的竖直支撑及间隔体

A.3 校准

玻璃间隔距离、间隔体的布置、材料和形状、玻璃装载架类型和布置，生产过程中所用操作条件的校准参见附录 C。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

附 录 B
（规范性附录）
弯曲强度试验方法

B.1 试验条件

环境温度：23 ℃±5 ℃，环境湿度：40%～70%。为避免热应力的产生，在试验的全过程中，环境温度的波动不应大于 1 ℃。

B.2 试样

取至少 12 块试样进行试验。每块试样长度为 1 100 mm±5 mm，宽度为 360 mm±5 mm。制备试样时，切割刀口应在试样的同一表面。

试验前 24 h 内不得对试样进行任何加工或处理。如果试样表面贴有保护膜，需在试验前 24h 去除。试验前，试样应在 B.1 规定的条件下放置至少 4 h。

B.3 试验装置

采用材料试验机进行试验。试验机应能连续、均匀地对试样加载，且能够将由于加载产生的震动降低至最小。试验机应装有加载测量装置，并在其量程内的误差应小于±2%。支撑辊和加载辊的直径为 50 mm，长度不少于 365 mm。支撑辊和加载辊均能围绕各辊轴线转动。

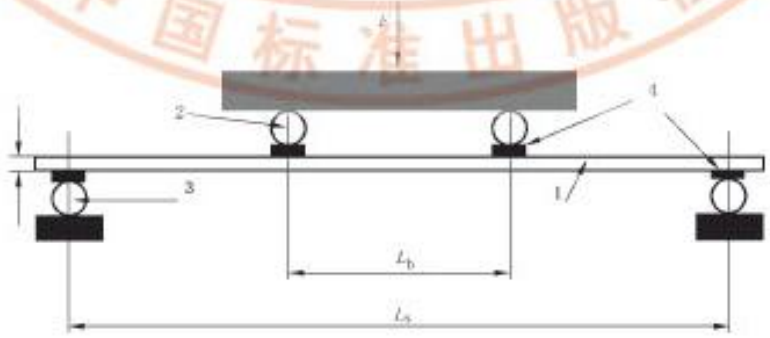
B.4 试验程序

B.4.1 测量试样宽度及厚度。

分别测量三次宽度，取其算术平均值，精确至 1 mm。

测量厚度时，为避免由于测量面产生的表面破坏，测量应分别在试样的两端进行（至少应在试样的位于加载辊以外的部分进行测量）。分别测量四点，并取算术平均值，精确至 0.01 mm。也可在试验后测量破碎后的试样厚度——每块试样取 4 块碎片测量厚度，并取算术平均值，精确至 0.01 mm。

B.4.2 试样有切割刀口的表面朝上。为便于查找断裂源和防止碎片飞散，可在试样上表面粘贴薄膜。按图 B.1 所示放置试样。橡胶条的厚度为 3 mm，硬度为(40±10)IRHD。



1——试样；
2——加载辊；
3——支撑辊；
4——橡胶条；
L_b=200 mm±1 mm；
L_s=1 000 mm±2 mm。

图 B.1 四点弯曲强度试验

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

B.4.3 加载

试验机以试样弯曲应力 2 MPa/s±0.4 MPa/s 的递增速度对试样进行加载，直至试样破坏。记录每块试样破坏时的最大载荷、从开始加载至试样破坏的时间(精确至 1 s)以及试样的断裂源是否在加载辊之间。

B.4.4 数据处理

B.4.4.1 断裂源应当在加载辊之间，否则应以新试样替补上重新试验，以保证每组试样原来的数量。按式(B.1)计算试样的弯曲强度。

$$\sigma_{bG} = F_{max}\frac{3(L_s - L_b)}{2Bh^2} + \sigma_{bg} \qquad \text{(B.1)}$$

式中：

σ_{bG}——弯曲强度，单位为兆帕(MPa)；

F_{max}——试样断裂时的最大载荷，单位为牛顿(N)；

L_s——两支撑辊轴心之间的距离，单位为毫米(mm)；

L_b——两加载辊轴心之间的距离，单位为毫米(mm)；

B——试样的宽度，单位为毫米(mm)；

h——试样的厚度，单位为毫米(mm)；

σ_{bg}——试样由于自重产生的弯曲强度，或通过式(B.2)计算得到，单位为兆帕(MPa)。

$$\sigma_{bg} = \frac{3\rho g L_s^2}{4h} \qquad \text{(B.2)}$$

式中：

ρ——试样密度，对于普通钠钙硅玻璃 $\rho = 2.5\times10^3$ kg/m^3；

g——单位换算系数，9.8 N/kg；

L_s——两支撑辊轴心之间的距离，单位为米(m)；

h——试样的厚度，单位为米(m)。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

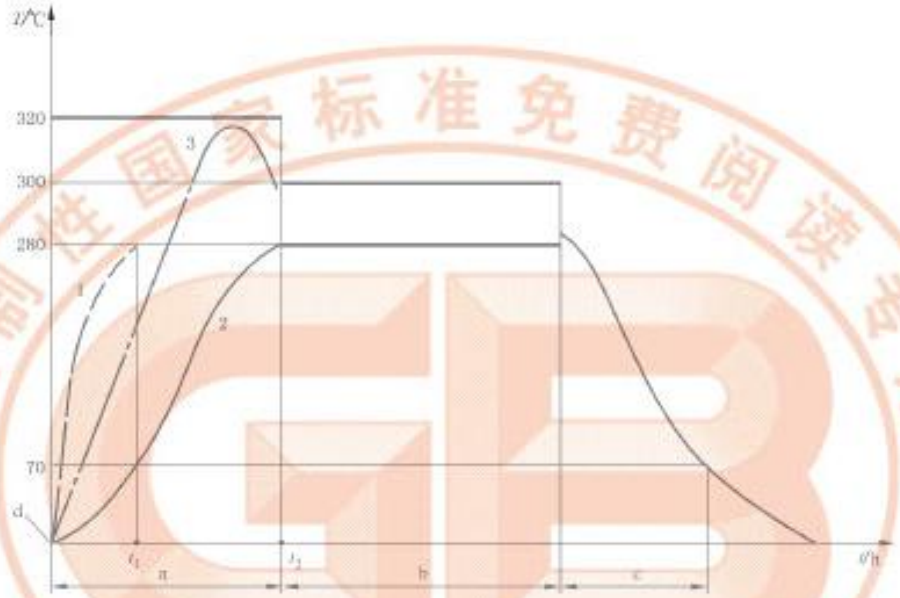
PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

附 录 C
（资料性附录）
均质处理过程及系统的校准

C.1 校准准则

均质处理过程及系统在100%装载量和10%装载量的情况下，均应满足图C.1中所示的时间-温度曲线的要求。



T轴：温度(℃)；t：时间(h)；t_1：第一片玻璃达到280 ℃所需的时间；
t_2：最后一片玻璃达到280 ℃所需的时间(h)；
1——第一片玻璃达到280 ℃；
2——最后一片玻璃达到280 ℃；
3——玻璃温度。
a：加热阶段；
b：保温阶段；
c：冷却阶段度；
d：环境温度。

图C.1 时间-温度校准曲线

C.2 均质炉的装载及玻璃表面温度的测定

均质炉装载1个、2个、6个、8个或9个装载架的类型、放置方式及热电偶的放置位置见图C.2～图C.9。

应确定玻璃的间隔距离及间隔体的类型、位置、材料及形状。在校准过程使用的最小间隔应同均质生产过程中所采用的最小间隔相同。

C.3 校准过程

C.3.1 炉内温度的测量及玻璃表面温度的测量应在均质炉100%装载量和10%装载量两种状态下进

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

行。100%装载量取决于玻璃的尺寸、厚度及均质炉的内腔体积。

C.3.2 在靠近气流出口处安装控温件以测定热浸炉内空气温度。玻璃表面温度用热电偶测量，热电偶的数量和布置见图 C.2～图 C.9，将热电偶与玻璃表面充分接触并粘在玻璃表面，其位置距玻璃边部距离应大于 25 mm。

C.3.3 校准开始时，炉内温度不得超过 50 ℃。

C.3.4 在加热阶段，玻璃任一部位的温度不得超过 320 ℃，并记录如下参数：

T_c 控温件的温度(任一时刻)；

t_1 第一个热电耦达到 280 ℃的时间；

T_{c1} 在 t_1 时刻控温件的温度；

t_2 最后一个热电耦达到 280 ℃的时间；

$T_{c_{max}}$ 控温件在整个加热阶段过程中的最高温度；

$t_{c_{max}}$ 出现 $T_{c_{max}}$ 的时间；

T_{glass} 用热电偶测量的玻璃表面的温度(在任一时刻)(见图 C.2～图 C.9)。

C.3.5 保温阶段从 t_2 开始并保持至少 2 h。玻璃表面温度 T_{glass} 应保持在 290 ℃±10 ℃范围内，记录控温件 T_c 的温度。

C.3.6 冷却阶段从 t_2+2 h 开始，记录控温件 T_c 的温度。可在 T_c 达到 70 ℃或以下时打开均质炉门。

C.4 记录

试验参数：

——t_1，T_{c1}；

——$T_{c_{max}}$，$t_{c_{max}}$；

——t_2；

——T_c，T_{glass}；

——玻璃间隔距离；

——间隔体位置、材料、形状；

——装载架的类型及布置。

C.5 结果表达

如果温度曲线不能达到图 C.1 的要求，则认为该均质炉校准不合格。

只有在 100%装载量和 10%装载量两种情况下的校准温度曲线均满足图 C.1 的要求时，均质炉才可用于实际均质处理。

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

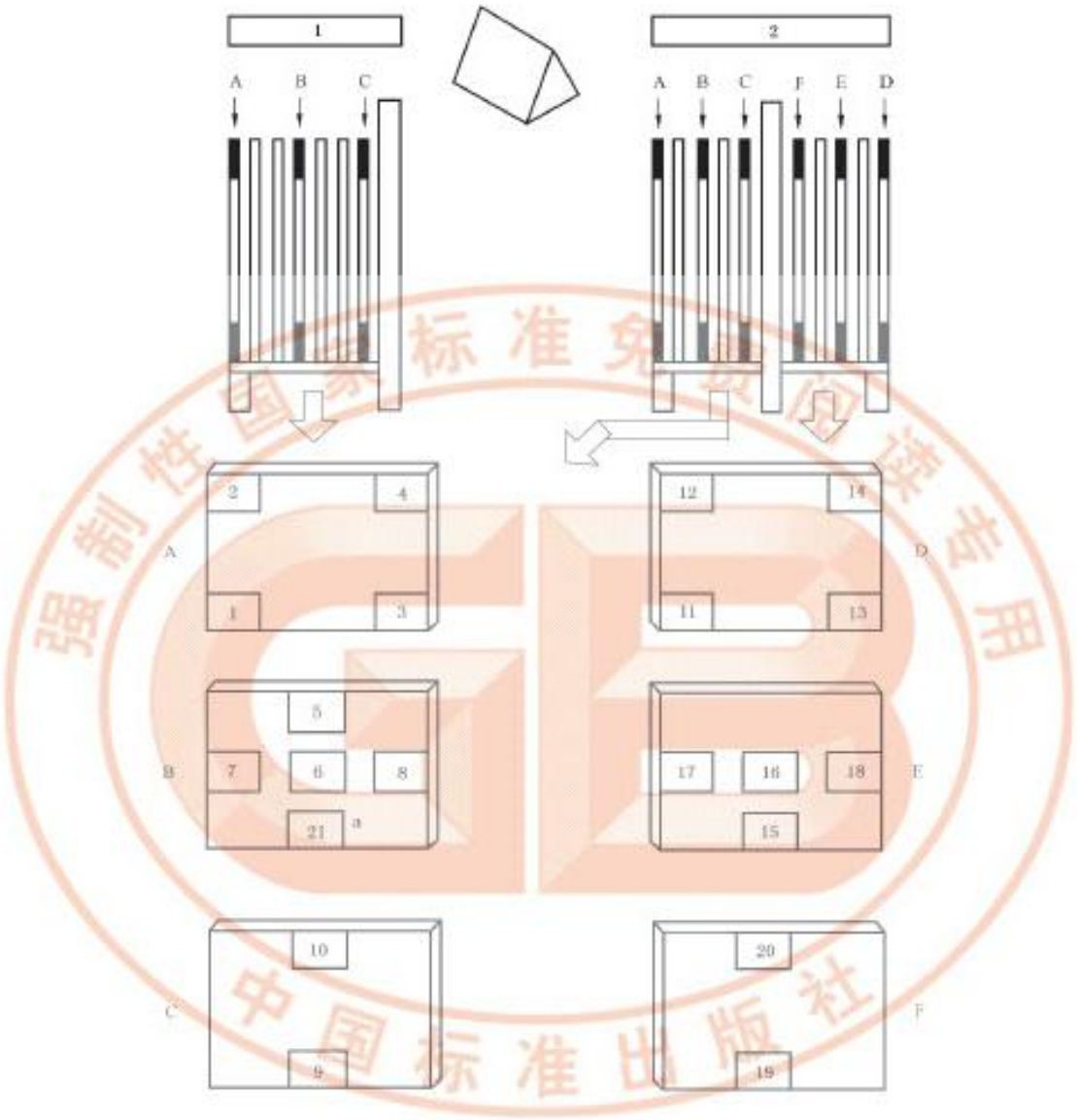
强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



1——单向装载架；

2——双向装载架。

a：只适用于单向装载架。

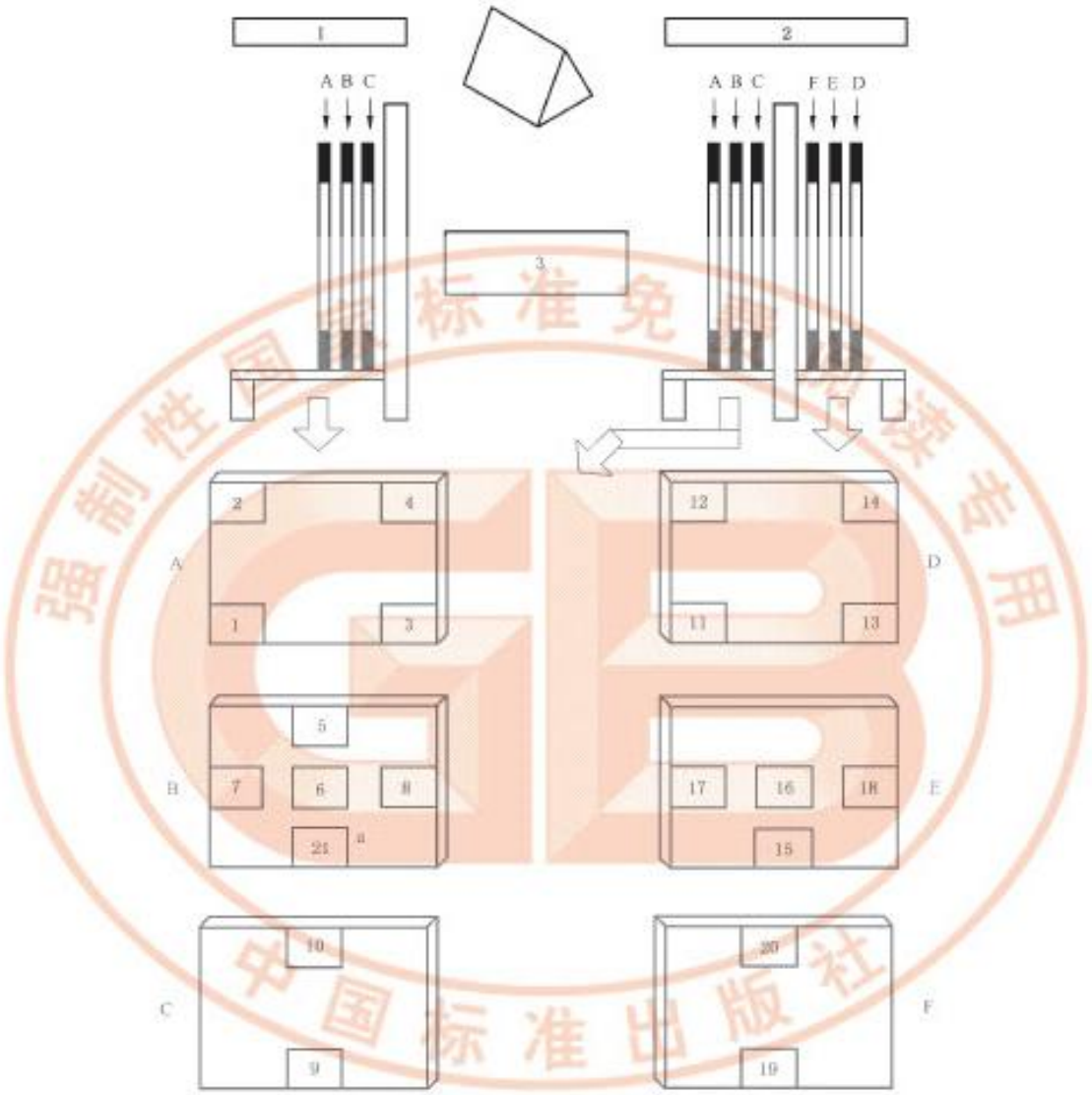
图 C.2　第 1 类　1 个装载架　100%装载量

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



1——单向装载架；

2——双向装载架；

3——架上至少 3 块玻璃平行放置。

a 只适用于单向装载架。

图 C.3　第 1 类　1 个装载架　10%装载量

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



图 C.4　第 2 类　2 个单向装载架　100%装载量

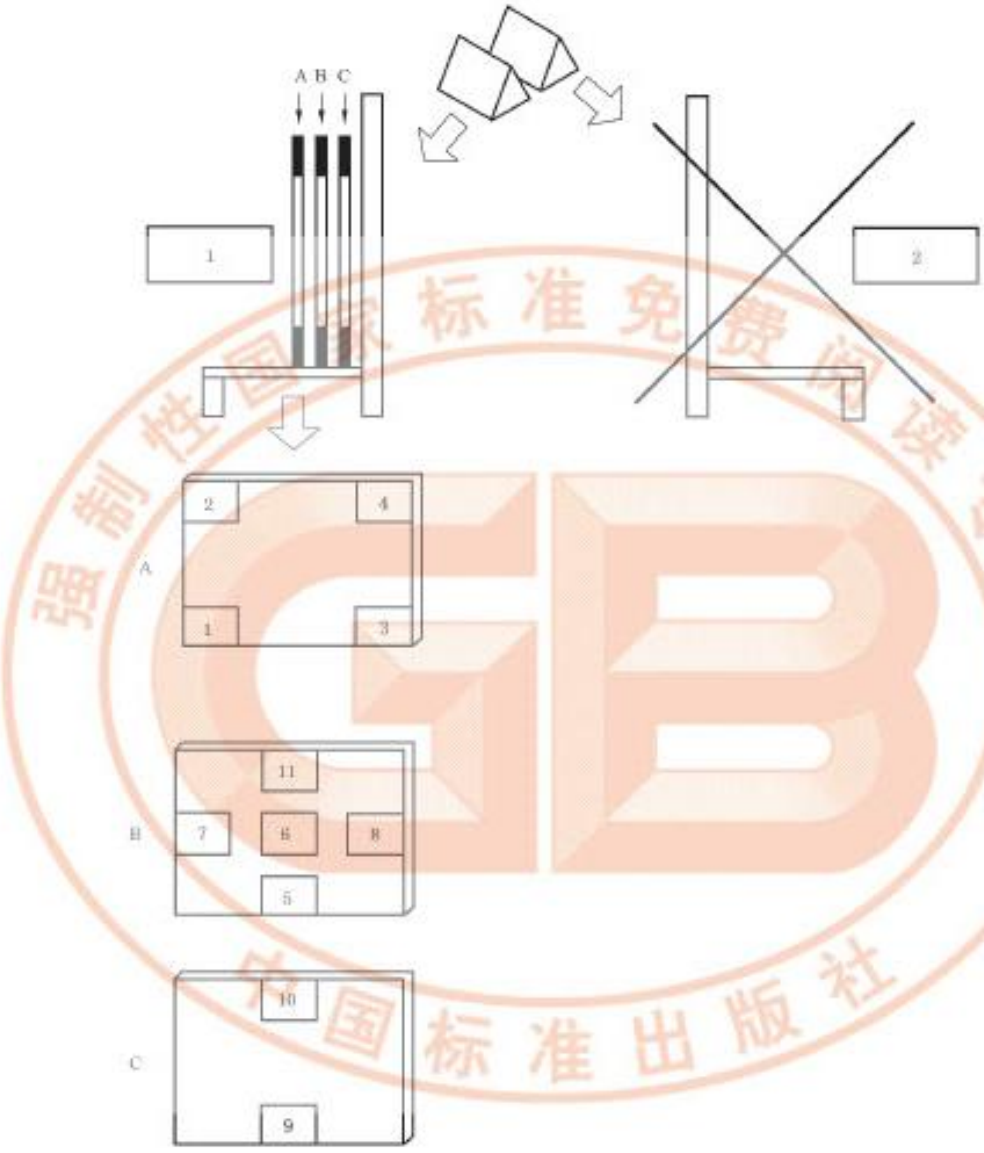
强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



1——第1个装载架，至少3片玻璃平行放置；

2——第二个装载架空载。

图 C.5 第2类 2个单向装载架 10%装载量

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

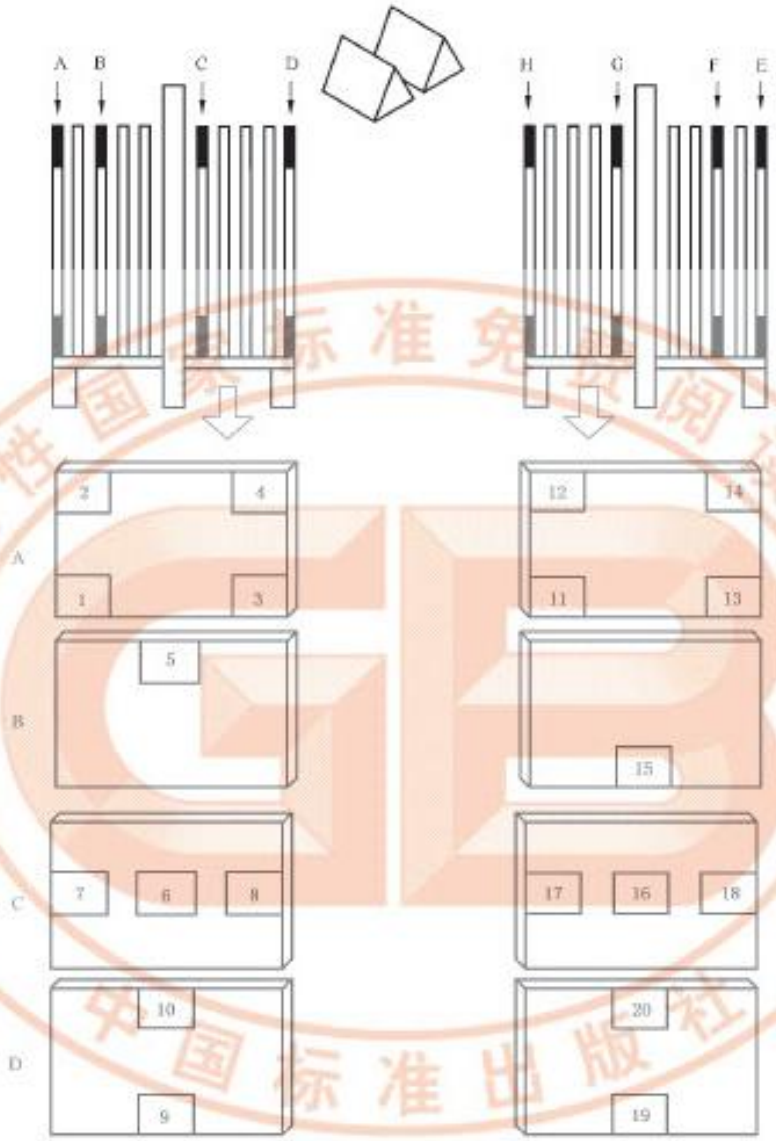


图 C.6 第 2 类 2 个双向装载架 100%装载量

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



1——第1个装载架，每边均至少3片玻璃平行放置；
2——第二个装载架空载。

图 C.7 第2类 2个双向装载架 10%装载量

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

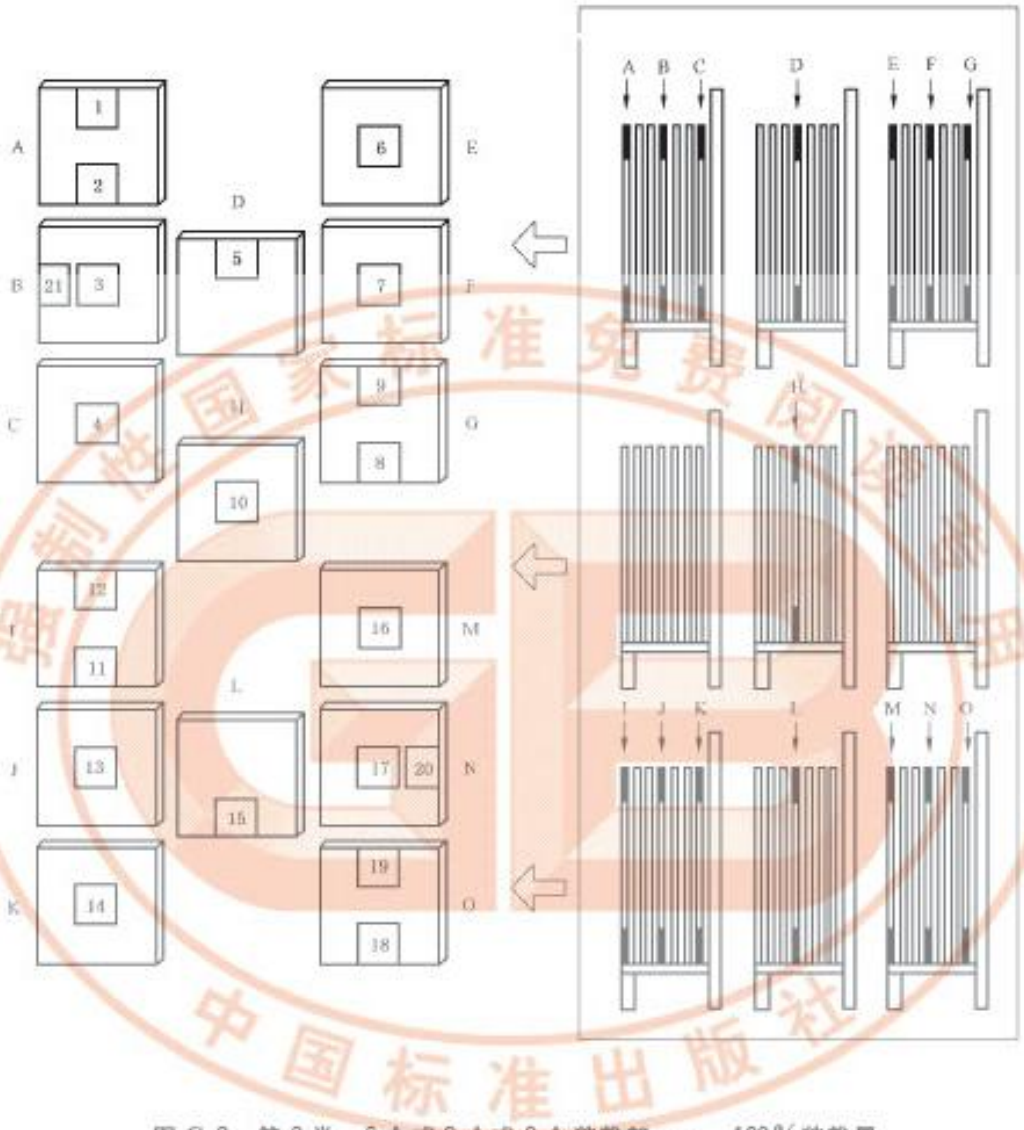


图 C.8 第 3 类 6 个或 8 个或 9 个装载架…… 100%装载量

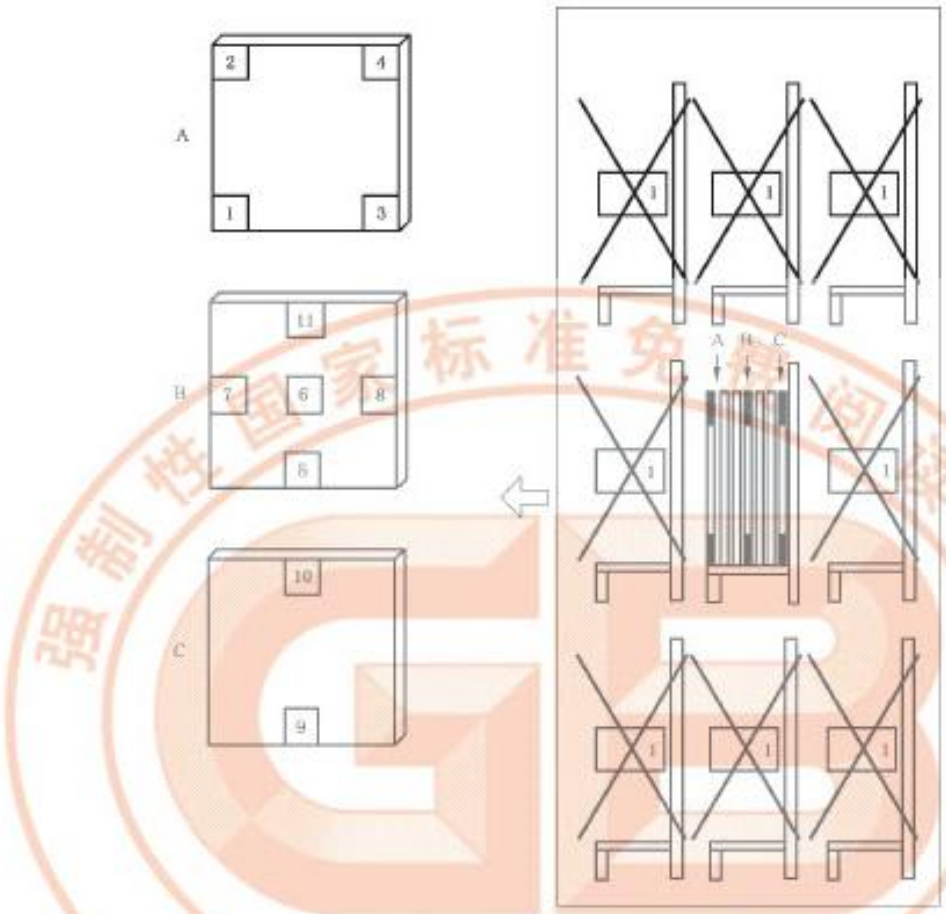
强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播



1——空载。

图 C.9 第 9 类 6 个或 8 个或 9 个装载架 …… 10%装载量

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

强制性国家标准免费阅读 国家标准化管理委员会唯一授权发布 版权所有 任何网站 未经许可 严禁转载或传播

此文本仅供参考，不能作为引用依据，正式文本请到www.gb168.cn或中国标准出版社购买

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑用安全玻璃 第4部分：
均质钢化玻璃
GB 15763.4—2009
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045
网址 www.spc.net.cn
电话：68523946 68517548
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 1.5 字数 38 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷
*
书号：155066·1-37421

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)68533533

GB 15763.4-2009

PDF 文件使用 "pdfFactory Pro" 试用版本创建 www.fineprint.cn