

ICS 91.100.60
Q 14
备案号:38953—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2122—2012

轻质混凝土吸声板

Lightweight concrete acoustic board

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。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准负责起草单位：辽宁省建筑材料科学研究所、沈阳市政集团有限公司、重庆交通建设(集团)有限责任公司。

本标准参加起草单位：重庆市公路工程质量检测中心、沈阳建筑大学。

本标准主要起草人：回志峰、张徐、邱连强、刘春发、熊卫士、孙大庆、郑怡、张炜、郭向斌、沈小俊、高飞、刘建、赖良驹、张延年、高辉。

本标准为首次发布。

轻质混凝土吸声板

1 范围

本标准规定了轻质混凝土吸声板的术语和定义、分类、规格尺寸和标记、一般规定、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以水泥为胶凝材料，以轻集料为集料，加入水和外加剂，经搅拌、入模成型、养护制成的具有吸声功能的制品，可用于建筑、公路、铁路、市政等工程。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 14153—1993 硬质塑料落锤冲击试验方法 通则

GB/T 17431(所有部分) 轻集料及其试验方法

GB/T 20247 声学 混响室吸声测量

GB 50204—2002 混凝土结构工程施工质量验收规范(2010版)

JC/T 209 膨胀珍珠岩

JGJ 63 混凝土用水标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

轻质混凝土吸声板 **lightweight concrete sound acoustic board**

以水泥、轻集料为主要材料加入水和外加剂等其他材料制成的具有吸声功能的制品。

3.2

吸声系数 **sound absorption coefficient**

在给定的频率和条件下被分界面(表面)或媒质吸收的声功率,加上经过分界面(墙或间壁等)透射的声功率所得的和数与入射声功率之比。一般其测量条件和频率应加说明。吸声系数等于损耗系数与透射系数之和。

4 分类、规格尺寸和标记

4.1 分类

根据轻质混凝土吸声板(LCB)表面形状的不同分为普型板(O)和异型板(S)两类。

4.2 规格尺寸

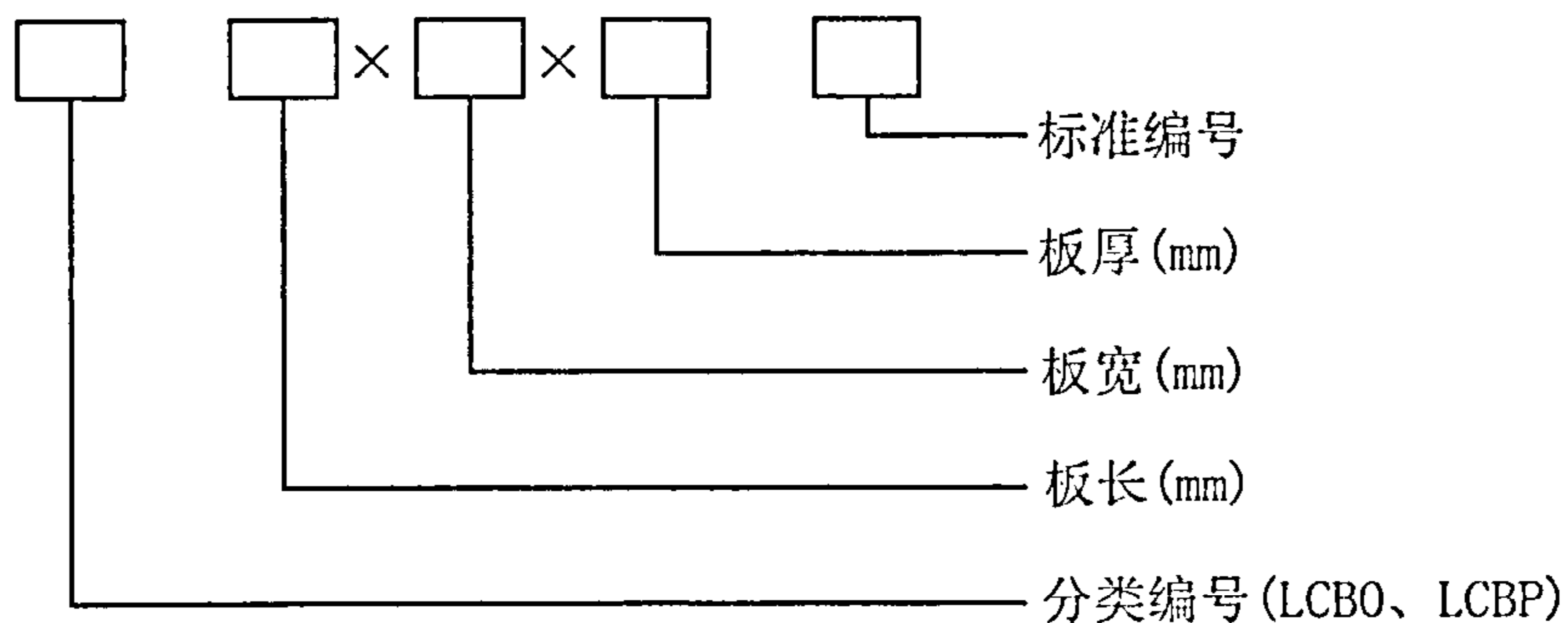
4.2.1 长度主要规格：500 mm、600 mm、800 mm、1 000 mm。

4.2.2 宽度主要规格：500 mm、600 mm、800 mm、1 000 mm。

4.2.3 厚度主要规格：80 mm、100 mm。

4.3 标记

轻质混凝土吸声板产品型号标记方法如下：



示例：长度为 600 mm，宽度为 600 mm，厚度为 80 mm 的普型轻质混凝土吸声板标记为：

LCB0 600 mm×600 mm×80 mm JC/T 2122—2012

5 一般规定

- 5.1 水泥应符合 GB 175 标准要求。
- 5.2 轻集料应符合 GB/T 17431 标准要求。
- 5.3 水应符合 JGJ 63 标准要求。
- 5.4 外加剂应符合 GB 8076 标准要求。
- 5.5 膨胀珍珠岩应符合 JC/T 209 标准要求。

6 技术要求

6.1 外观质量

轻质混凝土吸声板外观质量应符合表 1 的规定。

表1 外观质量

序号	项目	指 标
1	掉角	不允许。
2	裂纹	长度 50 mm~100 mm，宽度 0.5 mm~1.0 mm，且单位面积不多于 2 处。
3	粘皮	单个缺陷长度和宽度两个方向尺寸均为 5 mm~10 mm，且单位面积不多于 5 处。

注：序号 2、3 项中低于下限值的缺陷忽略不计，高于上限值的缺陷为不合格，单位面积不足 1 m² 的制品以 1 m² 计。

6.2 尺寸允许偏差

轻质混凝土吸声板尺寸允许偏差应符合表 2 规定。

表2 尺寸允许偏差

单位为毫米

序号	项目	允许偏差
1	长度(l)	± 5
2	宽度(b)	± 5
3	厚度(t)	± 1
4	板面平整度 ^a	≤ 2
5	对角线差	≤ 6
6	侧向弯曲 ^b	$\leq 1/1\ 000$
^{a、b} 异型板的板面平整度和侧向弯曲由供需双方商定。		

6.3 吸声系数

轻质混凝土吸声板吸声系数不应小于表 3 规定。

表3 轻质混凝土吸声板吸声系数

频率/Hz	100	125	250	500	1 000	2 000	4 000
吸声系数	0.2	0.3	0.5	0.8	0.8	0.9	0.8

6.4 力学性能

6.4.1 抗变形性能

轻质混凝土吸声板在 3 倍板重均布荷载下, 最大挠度应不大于 $l/100$ (l 为吸声板的最大长度), 残余变形应不大于 $l/600$ 。

6.4.2 抗冲击性能

用直径 30 mm、重量 3 kg 的锤头从 1 m 高度对轻质混凝土吸声板进行冲击, 损坏只限于表面部分, 试件内部应无破坏或平移断层。

6.5 抗冻性能

轻质混凝土吸声板经 50 次冻融循环过程后, 表面应无裂纹、粉化或剥落现象。

7 试验方法

7.1 外观质量

7.1.1 量具

7.1.1.1 检查平台: 应光滑、平整、坚硬, 尺寸不应小于被测样品。

JC/T 2122—2012

7.1.1.2 钢直尺：精度为 1 mm。

7.1.2 检验方法

检验人员在距离被测样品 0.5 m 处进行目测检查。检查并记录有无掉角，检查测量并记录裂纹、粘皮尺寸。

7.2 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差按附录 A 进行。

7.3 吸声系数

按 GB/T 20247 中的有关规定测量，试件面积为 10 m²。

7.4 抗变形性能

以三倍板重均布荷载加于轻质混凝土吸声板的表面，测试方法按 GB 50204—2002(2010 版)进行。

7.5 抗冲击性能

采用 GB/T 14153—1993 中的 A 法作为轻质混凝土吸声板构件抗冲击性能测试方法。抗冲击性能的测试装置、测试方法和试样制备均应符合 GB/T 14153—1993 中的有关规定，样品数量 10 块，从 5 块整板中割取，每块整板取 2 块。

7.6 抗冻性

抗冻性按附录 B 进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验按类型分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目

产品出厂应进行出厂检验，其检验项目包括外观质量、尺寸允许偏差、抗变形性能、抗冲击性能。

8.2.2 出厂检验组批规则

每种规格产品，同一种生产工艺制成的 500 m²吸声板为一批。不足 500 m²时，以一批计。

8.2.3 出厂检验抽样方法

所需样品在每批产品中随机抽取。一般情况下，所抽取样品的龄期应不少于 28 d。每批产品抽取 10 块进行外观质量、尺寸允许偏差检验，从外观质量和尺寸允许偏差检验合格的样品中抽取抗变形性能、抗冲击性能试样，抽样方案按表 4 相应项目进行。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验项目

型式检验的项目包括本标准第 6 章规定的全部项目。

8.3.2 型式检验条件

在下列情况下进行型式检验：

- a) 新产品投产或生产工艺、原材料有较大改变时；
- b) 设备大修或长期停产后，恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 在正常生产情况下，每两年进行一次；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8.3.3 型式检验组批规则

每种规格产品，同一种生产工艺制成的 500 m²吸声板为一批。不足 500 m²时，以一批计。

8.3.4 型式检验抽样方法

所需样品在每批产品中随机抽取。一般情况下，所抽取样品的龄期应不少于 28 d。每批产品抽取 10 块进行外观质量、尺寸允许偏差检验，从外观质量和尺寸允许偏差检验合格的样品中抽取抗变形性能、抗冲击性能、抗冻性、吸声系数试样，抽样方案见表 4。

表4 抽样方案

序号	项目	抽样数量
1	吸声系数	10 m ² ，整板
2	抗变形性能	1 块，整板
3	抗冲击性能	5 块，整板
4	抗冻性	3 块，整板

8.4 判定规则

8.4.1 外观质量和尺寸允许偏差

8.4.1.1 对于板材的外观质量、尺寸允许偏差，其中有一项指标不合格，即为不合格板。

8.4.1.2 在 10 块样品中，检验全部合格，则判定该批产品外观质量和尺寸允许偏差项目合格；如果有 2 块或者 2 块以上样品不合格，则判定该批产品外观质量和尺寸允许偏差不合格；如果只有 1 块不合格，则重新从该批产品中随机抽取 10 块进行检验，不合格数为 2 块或者 2 块以上时，判定该批产品外观质量和尺寸允许偏差项目不合格，否则为合格。

8.4.2 吸声系数、力学性能和抗冻性

吸声系数、力学性能和抗冻性检验结果均合格，则判定该批产品吸声系数、力学性能和抗冻性合格。否则判定为不合格。

8.5 总判定

所有项目的检验结果都符合本标准的要求时，判定该批产品为合格；有一项以上(含一项)不符合本标准的要求时，判定该批产品为不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品出厂交货时必须提供产品质量合格证。产品质量合格证应包括如下内容：

- a) 生产企业名称；
- b) 批量编号；
- c) 生产日期；
- d) 标记；
- e) 检验单位、检验员签章。

9.2 包装

产品宜有包装。产品包装应牢固、可靠并方便搬运。产品可使用捆扎、木托架或其他材料包装。特殊需要，可根据用户要求包装。

9.3 运输

运输过程中应摆放稳实。在装、卸及运输过程中应防止碰撞、雨淋。人工搬运、装、卸单张板时，应侧立搬运，不应抛、掷。

9.4 贮存

应贮存在干燥、通风良好的环境中。贮存场地必须坚实、平坦。不同规格、批号的产品应分别存放。露天贮存时应有防雨遮盖，堆垛下部应有防潮措施，堆垛高度不宜超过 1.8 m。

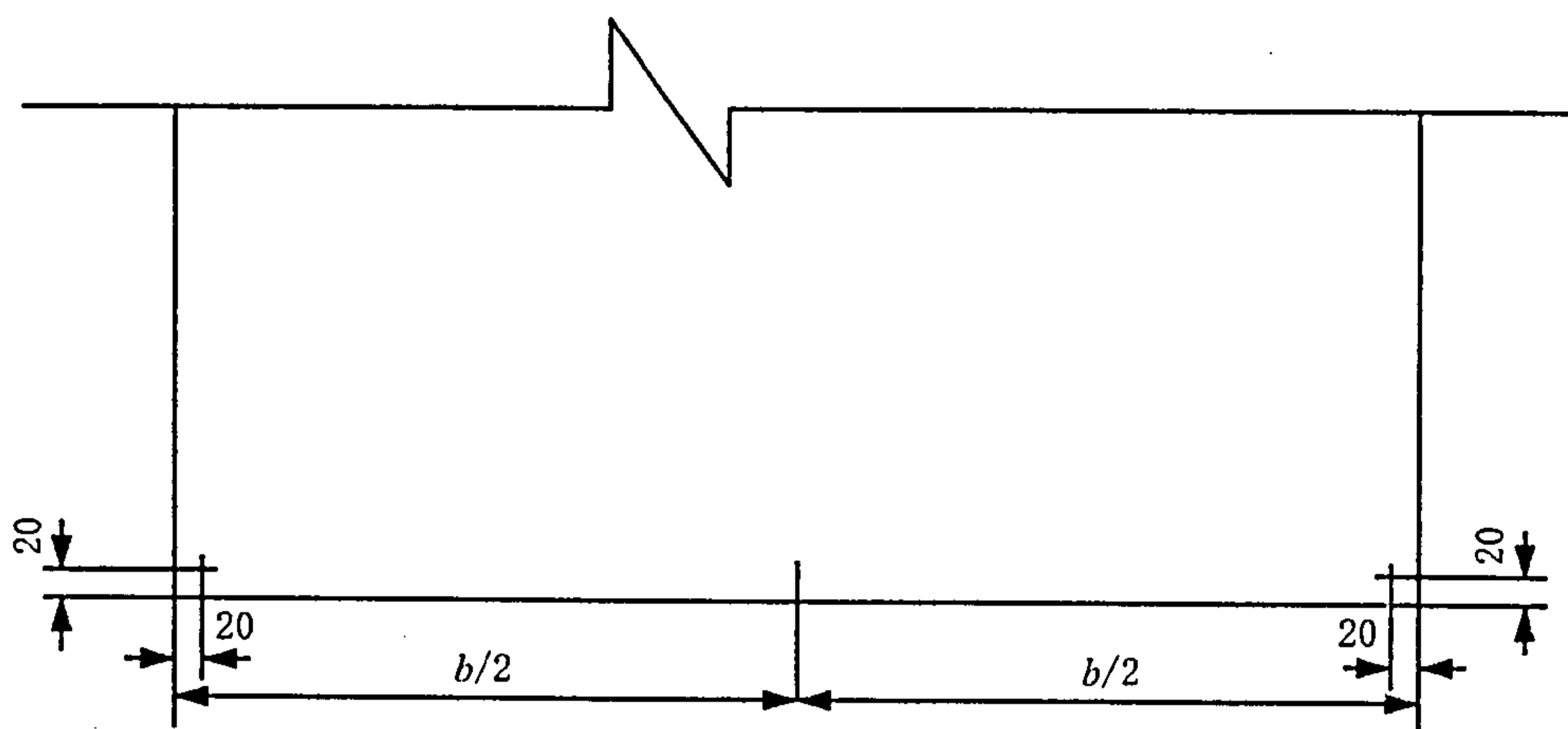
附录 A
(规范性附录)
尺寸允许偏差试验方法

A.1 器具

- A.1.1 检查平台：光滑、平整、硬质平面，尺寸不得小于被检板材。
 A.1.2 靠尺。
 A.1.3 游标卡尺：分度值为 0.1 mm。
 A.1.4 钢直尺：分度值为 1 mm。
 A.1.5 钢卷尺：分度值为 1 mm。
 A.1.6 塞尺：分度值为 0.1 mm。

A.2 长度和宽度测量

在被检测试样的表面上，用钢卷尺在长度和宽度的两边缘上测量，测量位置距边缘 20 mm，各取其算术平均值作为测量结果，精确至 1 mm，如图 A.1 所示。



图A.1 长度和宽度的测量位置

A.3 厚度测量

在被检测试样的表面上，用游标卡尺在板的宽度方向上任取三点进行测量，测量位置距边缘 20 mm，取其算术平均值，作为测定结果，精确至 0.1 mm。

A.4 板面平整度测量

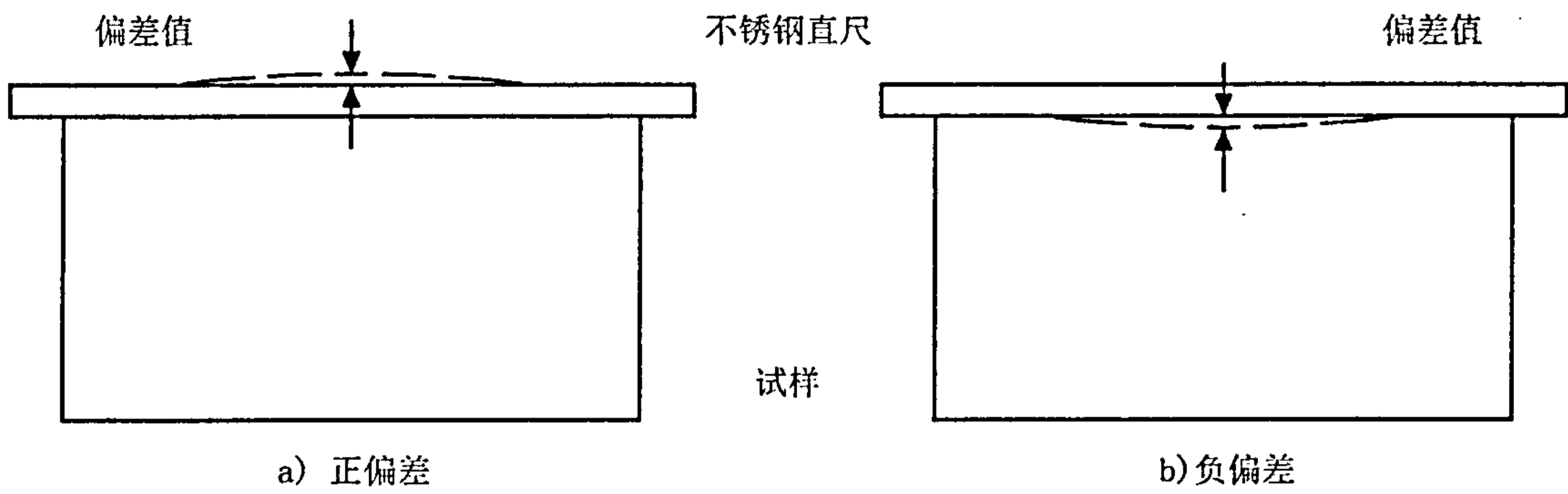
用 2m 长靠尺侧立在被测试样的正表面，用塞尺填塞直尺与被测试样最大间隙处，作为平整度的测定结果，精确至 0.1 mm。

A.5 对角线差测量

用钢卷尺测量试样的两条对角线，其差值即为测定结果，精确至 1 mm。

A.6 侧向弯曲测量

用 2m 长钢直尺的棱边紧靠试样的各个测边，如图 A.2 所示，用游标卡尺测量板边与尺边的最大偏差绝对值，精确至 0.1 mm。



图A.2 侧向弯曲测量示意图

附录 B
(规范性附录)
抗冻性试验方法

B.1 设备及仪器

B.1.1 低温试验箱：温度可降至 -30°C 。

B.1.2 水浴：温度控制范围 $10^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

B.2 试样

B.2.1 试样数量

一组试样为 3 块。

B.2.2 试样尺寸

应在 3 块不同整板上距离板材边缘 100 mm 以内裁取试样，尺寸为 $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times t\text{ mm}$ 。

B.3 试验步骤

将试样放入水浴中浸泡 48h，取出后用拧干的湿毛巾擦去表面附着水，将试样侧立放入低温试验箱内。试样之间，试样与低温试验箱侧壁之间的距离不应少于 20 mm。温度设置为 $(-20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ，待低温试验箱温度降到 -15°C 时开始记录时间，经 4 h 取出试样，再放入水浴中，融 2 h，如此为一个循环。

冻融循环的间断时只能在融化阶段，直到试验继续进行试样要浸泡在水中，中断时间不应大于 96 h，中断 24 h 以上时要给予说明。

B.4 目测检查

检验条件同本标准 7.1.2。

如此进行 50 次冻融循环后，取出试样擦去表面水滴，然后检查并记录试样可见裂纹及表面变化。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
轻 质 混 凝 土 吸 声 板
JC/T 2122—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

*

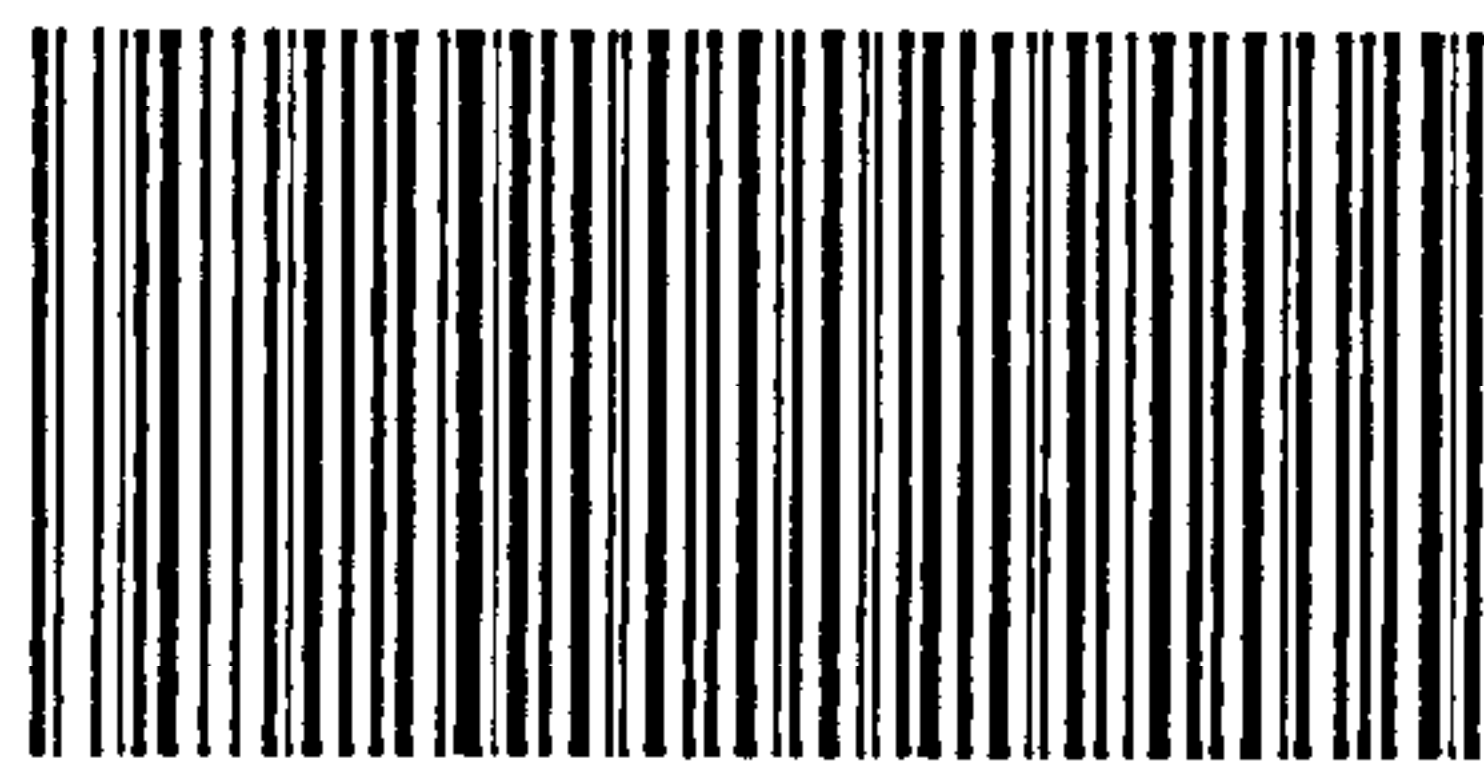
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2013 年 5 月第一版 2013 年 5 月第一次印刷

书号:155160·165

*

编号:0820

网址:www.standardenjc.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。



JC/T 2122—2012