

ICS 83.140.99  
分类号: G 33  
备案号: 67493-2019



# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2463.1—2018

代替 QB/T 2463.1—1999

硬质聚氯乙烯低发泡板材  
第1部分: 自由发泡法  
Unplasticized polyvinyl chloride foam boards  
—Part 1: free foam extrusion process

2018-12-21 发布

2019-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前言

QB/T 2463 《硬质聚氯乙烯低发泡板材》分为以下几个部分：

- 第1部分：自由发泡法；
- 第2部分：结皮发泡法；
- 第3部分：共挤出法。

本部分为 QB/T 2463 的第 1 部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替QB/T 2463.1—1999《硬质聚氯乙烯低发泡板材 自由发泡法》，与QB/T 2463.1—1999相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了产品分类（见第3章）；
- 将极限偏差改为偏差，修改厚度公称尺寸分类及对应的偏差值（见4.2，1999版4.4）；
- 增加表4，修改不同厚度对应的翘曲值（见4.3，1999版4.2）；
- 将板材修改为标准尺寸板材并增加两个注（见4.4，1999版4.3）；
- 修改物理机械性能为物理力学性能（见4.5，1999版4.5）；
- 增加注：板材厚度不小于15 mm且客户提出要求时才对握螺钉力进行考核，小于15 mm不做要求（见4.5，1999版4.5）；
- 删除了对邵氏硬度和吸水率的要求（见4.5，1999版4.5）；
- 增加了对有害物质限量的要求（见4.5）；
- 修改了尺寸和偏差（见5.3，1999版5.5）；
- 修改了翘曲试验的方法（见5.4，1999版5.3）；
- 修改了加热尺寸变化率的试验温度（见5.6.6，1999版5.6.7）；
- 增加了检验分类（见6.1）；
- 修改了检验规则（见6，1999版6）。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC 48）归口。

本部分起草单位：山东博拓塑业股份有限公司、济南海富塑胶有限公司、宝天高科（广东）有限公司、山东桑园塑胶有限公司、淄博顶天塑胶有限公司、山东汇丰木塑型材股份有限公司、新疆中泰化学股份有限公司、安徽同心林塑胶科技有限公司、中阳德欣科技有限公司、湖北工业大学、佛山市高明爱博广告装饰材料有限公司、江西宏远化工有限公司、国家化学建筑材料测试中心、青岛三益塑料机械有限公司。

本部分主要起草人：孙峰、苗伟、仇法新、麦树芬、刘恩岭、张世廷、段培彩、王雅玲、林超、金探、陈绪煌、李增洪、洪颖、李永泉、周玉亮、周家华、黄勇。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- QB/T 2463.1—1999。

# 硬质聚氯乙烯低发泡板材 第1部分：自由发泡法

## 1 范围

本部分规定了自由发泡法硬质聚氯乙烯低发泡板材的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本部分适用于以聚氯乙烯树脂为主要原料，配以各种助剂，经混合后，采用自由发泡法挤出工艺制成的硬质聚氯乙烯低发泡板材（以下简称“板材”）。

## 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/T 1040.2-2006 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件  
 GB/T 1043.1-2008 塑料 简支梁冲击性能的测定 第1部分：非仪器化冲击试验  
 GB/T 1633-2000 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定  
 GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划  
 GB/T 2918-1998 塑料试样状态调节和试样的标准环境  
 GB/T 6343-2009 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定  
 GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级  
 GB/T 8811-2008 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法  
 GB/T 9341-2008 塑料 弯曲性能的测定  
 GB/T 17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法  
 GB/T 33284-2016 室内装饰装修材料 门、窗用未增塑聚氯乙烯(PVC-U)型材有害物质限量

## 3 分类

按表观密度分为A型、B型、C型三类产品，见表1。

表1 分类

单位为克每立方厘米

| 产品分类 | 表观密度 $\rho$             |
|------|-------------------------|
| A型   | $0.35 < \rho \leq 0.45$ |
| B型   | $0.45 < \rho \leq 0.65$ |
| C型   | $\rho > 0.65$           |

## 4 要求

### 4.1 外观

外观应符合表2规定。

表2 外观要求

| 外 观      | 要 求              |
|----------|------------------|
| 色 差      | 颜色均匀一致, 无明显色差    |
| 黑点、黄点与杂质 | 不应有影响使用的黑点、黄点与杂质 |
| 波纹、条纹    | 不应有明显的波纹、条纹存在    |
| 色 泽      | 柔和亚光表面           |
| 污料痕迹     | 不允许              |
| 截 面      | 发泡孔径均匀, 不应有侧面缝隙  |

#### 4.2 尺寸和偏差

尺寸和偏差应符合表3规定。

表3 尺寸和偏差

单位为毫米

| 项 目         | 公称                | 偏 差       |
|-------------|-------------------|-----------|
| 长 度         | 2 440             | 不应有负偏差    |
| 宽 度         | 1 220             | 不应有负偏差    |
| 厚度 $\delta$ | $\delta \leq 5$   | $\pm 0.2$ |
|             | $5 < \delta < 15$ | $\pm 0.3$ |
|             | $\delta \geq 15$  | $\pm 0.4$ |

注: 如对尺寸有特殊要求, 供需双方商定。

#### 4.3 翘曲

翘曲应符合表4规定。

表4 翘曲

| 公称厚度 $\delta$ /mm | $\leq$ | 翘曲/ (mm/m) |
|-------------------|--------|------------|
| $\leq 5$          | $\leq$ | 5.0        |
| $5 < \delta < 15$ | $\leq$ | 4.0        |
| $\geq 15$         | $\leq$ | 3.0        |

#### 4.4 对角线偏差

标准尺寸板的对角线偏差不大于 5 mm。

注1: 标准板长为2 440 mm, 宽为1 220 mm。

注2: 特殊尺寸板材的对角线偏差由供需双方商定。

#### 4.5 物理力学性能

物理力学性能应符合表5规定。

表 5 物理力学性能

| 序号 | 项目                                    | 指标                      |                         |               |
|----|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
|    |                                       | A类                      | B类                      | C类            |
| 1  | 表观密度 $\rho$ / (g/cm <sup>3</sup> )    | $0.35 < \rho \leq 0.45$ | $0.45 < \rho \leq 0.65$ | $\rho > 0.65$ |
| 2  | 拉伸强度(纵向) / MPa $\geq$                 | 5.00                    | 8.00                    | 10.00         |
| 3  | 拉伸应变(纵向) / (%) $\geq$                 | 8.0                     | 10.0                    | 12.0          |
| 4  | 简支梁冲击强度 / (kJ/m <sup>2</sup> ) $\geq$ | 6.00                    | 8.00                    | 10.00         |
| 5  | 维卡软化温度 / °C                           | —                       | $\geq 60.0$             | $\geq 70.0$   |
| 6  | 加热尺寸变化率 / (%)                         | $\pm 2.0$               |                         |               |
| 7  | 弯曲强度(纵向) / MPa                        | —                       | $\geq 10.00$            | $\geq 15.00$  |
| 8  | 弯曲弹性模量(纵向) / MPa                      | —                       | $\geq 600$              | $\geq 800$    |
| 9  | 握螺钉力 / N                              | —                       | $\geq 400$              | $\geq 800$    |

注1: 板材厚度小于 10 mm 时简支梁冲击强度不做要求。  
注2: 板材厚度不小于 15 mm 且客户提出要求时才对握螺钉力进行考核, 小于 15 mm 不做要求。  
注3: 弯曲弹性模量仅当客户提出要求时才进行考核。

#### 4.6 燃烧性能

用于室内装修材料的板材应符合 GB 8624 中 B1 级的规定。

#### 4.7 有害物质限量

用于室内装修材料的板材应符合 GB/T 33284-2016 的规定。

### 5 试验方法

#### 5.1 试样状态和试验环境

按照 GB/T 2918-1998 的规定, 在温度  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  条件下试样调节时间不少于 24 h, 并在该条件下进行试验。

#### 5.2 外观

在自然光下目测。

#### 5.3 长度和宽度

用分度值为 1 mm 的量具, 沿着距板边 100 mm 且平行于板边的两条直线测量每张板材的长度和宽度, 精确到 0.1 % 但不小于 1 mm。

#### 5.4 厚度

用分度值为 0.02 mm 量具, 测量点距板材边缘不应小于 5 mm, 延宽度方向, 每间隔 100 mm 为 1 个测量点, 取其最大值和最小值, 计算偏差。

#### 5.5 翘曲

##### 5.5.1 厚度不小于 5 mm 的板材

将板材沿宽度方向垂直扶稳放置, 沿长度方向或宽度方向分别用夹具将光滑细线绷紧夹于板材两端, 用分度值为 0.02 mm 的量具测量板材翘曲面与光滑线的最大翘曲值。

##### 5.5.2 厚度小于 5 mm 板材

将板材置于平整的平台上, 用分度值 0.02 mm 的量具, 测量板材距离台面最高尺寸, 减去该处板材的厚度即为翘曲值, 改变板材的四边及上下面的放置, 取最大的翘曲值。

### 5.6 对角线偏差

用分度值1 mm的量具分别测量板材两条对角线的长度,取其对角线长度差值的绝对值。

### 5.7 物理力学性能

#### 5.7.1 取样

将板材纵向两侧宽度100 mm边缘裁去后均匀取样。

#### 5.7.2 表观密度

按GB/T 6343-2009的规定进行测定,取板材原厚。

#### 5.7.3 拉伸强度和拉伸应变

按GB/T 1040.2-2006的规定进行测定,试样为1B型试样,取板材原厚,拉伸速度为(20±2)mm/min。

#### 5.7.4 简支梁冲击强度

按GB/T 1043.1-2008的规定进行测定,试样为无缺口I型试样,板材取原厚,冲击原表面。

#### 5.7.5 维卡软化温度

按GB/T 1633-2000 A<sub>50</sub>法的规定进行测定。

#### 5.7.6 加热尺寸变化率

按GB/T 8811-2008的规定进行测定,试验温度为(60±2)℃。时间2 h,试验结果分别取长、宽方向的尺寸变化率值。

#### 5.7.7 弯曲强度和弯曲弹性模量

按GB/T 9341-2008的规定进行测定,挠度值选择厚度的0.5倍。

#### 5.7.8 握螺钉力

按GB/T 17657-2013中4.2.1的规定进行测定,测量原表面。

#### 5.7.9 燃烧性能

按GB 8624的规定进行测定。

### 5.8 有害物质限量

按GB/T 33284-2016的规定进行测定。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

相同原料、配方和工艺生产的同一规格的板材为一批,每批数量不超过60 t。

### 6.2 抽样

#### 6.2.1 外观和尺寸偏差

按GB/T 2828.1-2012规定的一次正常抽样方案进行,使用一般检查水平II,接受质量限(AQL)为6.5,见表6。每张为一个样本单位。

表6 抽样方案

单位为张

| 批 量    | 样本量 | 接收数Ac | 拒收数Re |
|--------|-----|-------|-------|
| 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     |

表6 (续)

单位为张

| 批 量          | 样 本 量 | 接 收 数 Ac | 拒 收 数 Re |
|--------------|-------|----------|----------|
| 151~280      | 32    | 5        | 6        |
| 281~500      | 50    | 7        | 8        |
| 501~1 200    | 80    | 10       | 11       |
| 1 201~3 200  | 125   | 14       | 15       |
| 3 201~10 000 | 200   | 21       | 22       |
| 10 001及以上    | 315   | 21       | 22       |

### 6.2.2 翘曲、对角线偏差、物理力学性能

从6.2.1检验合格的每批样本中随机抽取任一个样本进行试验。

### 6.3 出厂检验

出厂检验项目为4.1、4.2、4.3、4.4和4.5中的表观密度。

### 6.4 型式检验

型式检验正常生产时每年一次,检验项目为要求的全部项目,非室内装修材料的板材不需对燃烧性能、有害物质限量进行检验。若有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 配方、工艺、材料有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 停产半年以上,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大出入时。

### 6.5 判定规则

4.1、4.2按表6规定进行判定。

4.3、4.4、4.5检验结果中若有不合格项,则应从该批中抽取双倍样品,对不合格项进行复验,仍有不合格项,则该批产品为不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

板材包装应附有合格证,内容至少包括:产品名称、分类、尺寸、生产批号、生产厂名称、厂址、执行标准、检验员印章。

### 7.2 包装

产品包装可用塑料薄膜、牛皮纸、编织物或直接覆膜等作保护层并用打包带捆扎牢固,也可由供需双方商定。

### 7.3 运输

运输过程中应避免板材受到重压、挤压、日晒、雨淋及机械损伤,保持包装完整。

### 7.4 贮存

板材应水平堆放,贮存在干燥、通风、清洁的库房内,远离热源。

中国塑协硬质PVC发泡制品专业委员会  
微信公众号：PVC发泡制品专委会  
[www.pvcfoam.com.cn](http://www.pvcfoam.com.cn)

中华人民共和国  
轻工行业标准  
硬质聚氯乙烯低发泡板材  
第1部分：自由发泡法  
QB/T 2463.1—2018

\*  
中国轻工业出版社出版发行  
地址：北京东长安街6号  
邮政编码：100740  
发行电话：(010) 85119832/38  
网址：<http://www.chlip.com.cn>  
Email：[club@chlip.com.cn](mailto:club@chlip.com.cn)

轻工业标准化编辑出版委员会编辑  
地址：北京西城区月坛北小街6号院  
邮政编码：100037  
电话：(010) 68049923

\*  
版权所有 侵权必究  
书号：155019·5325  
印数：1—200 册 定价：25.00 元