



中华人民共和国国家标准

GB/T 10801.2—2025

代替 GB/T 10801.2—2018

绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)

Rigid extruded polystyrene foam(XPS) board for thermal insulation

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 10801 的第2部分。GB/T 10801 已经发布了以下部分：

- 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)(GB/T 10801.1)；
- 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)(GB/T 10801.2)。

本文件代替 GB/T 10801.2—2018《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)》，与 GB/T 10801.2—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，增加了地面辐射供暖系统(见第1章，2018年版的第1章)；
- 增加了术语和定义(见第3章)；
- 更改了类别(见第4章，2018年版的第3章)；
- 更改了产品标记(见4.2，2018年版的3.2)；
- 更改了物理力学性能(见5.3，2018年版的4.3)；
- 增加了规格尺寸中的厚度范围(见5.1)；
- 增加了X 1200、W 100产品的指标要求(见5.3)；
- 更改了燃烧性能(见5.5，2018年版的4.5)；
- 增加了数据修约(见6.2)；
- 增加了外观测试方法(见6.5)；
- 增加了水蒸气透过系数和绝热性能测试方法制样要求(见6.7、6.11)；
- 增加了型式检验的判定要求(见7.2)；
- 更改了标签或使用说明书要求(见8.2，2018年版的7.2)；
- 更改了包装要求(见9.1，2018年版的8.1)；
- 更改了运输和贮存要求(见9.3，2018年版的8.3)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本文件起草单位：北京工商大学、北京建筑材料检验研究院股份有限公司、河北省绿色建材产品质量检测有限公司、中铁建设集团有限公司、轻工业塑料加工应用研究所、北鹏建材集团股份有限公司、南京法宁格节能科技股份有限公司、廊坊市华能新型建材有限公司、欧文斯科宁建筑材料(浙江)有限公司、廊坊美佳塑胶制品有限公司、北京京巢源建材有限责任公司、上海建科检验有限公司、中国建筑标准设计研究院有限公司、湖北汉塑科技有限公司、三益(玉田)新材料科技有限公司、万华节能科技(湖南)有限公司、北京航宇保温建材有限公司、东莞市兆盈建材有限公司、上海绿羽节能科技有限公司、青岛欧克斯新型建材有限公司、北京北泡君诚泡沫塑料有限公司、沈阳鑫格绝热节能材料有限公司、温州乐佳挤塑泡沫有限公司、江苏越升科技股份有限公司、东莞市合盛保温材料有限公司、百亿检验认证股份有限公司、科美斯新材料科技发展有限公司。

本文件主要起草人：邵路山、许博、陈新同、王栋、陈士宏、刘康宁、秦凯、郭鑫齐、薛景坤、张智、高贺勇、赵三刚、徐颖、郑阳、王聪、梅光辉、黄占峰、周亚娜、张敬海、刘满义、陈剑、申衡、吴甲、崔紫敬、林长忠、张海军、刘小燕、邓百亿、娄秋爽、辛菲。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

GB/T 10801.2—2025

- 1989 年首次发布为 GB/T 10801—1989；
- 2002 年第一次修订，将 GB/T 10801 调整为两个部分，本文件编号为 GB/T 10801.2—2002，2018 年第二次修订；
- 本次为第三次修订。



引 言

GB/T 10801 拟由两部分构成。

——绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)(GB/T 10801.1)。目的在于规定绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)的分类和技术要求。

——绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)(GB/T 10801.2)。目的在于规定绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)的分类和技术要求。

本文件是 GB/T 10801 的第 2 部分,与其他部分的绝热用聚苯乙烯泡沫塑料不同,本文件适用于通过挤塑、发泡成型制得的具有闭孔结构的聚苯乙烯泡沫塑料。



绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)

1 范围

本文件规定了绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的分类,要求,检验规则,标志、标签、使用说明书和包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于使用温度不超过 75 °C 的绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS),包括带有表皮和不带表皮的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料、带有特殊边缘结构和表面处理的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的生产、检验和销售,也包括添加石墨等添加剂改性制成的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的生产、检验和销售。

本文件适用于预制构件,地面辐射供暖系统以及复合保温系统的绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料的生产、检验和销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2035 塑料 术语
- GB/T 2918—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 8810 硬质泡沫塑料吸水率的测定
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
- GB/T 8813 硬质泡沫塑料 压缩性能的测定
- GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
- GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
- GB/T 21332 硬质泡沫塑料 水蒸气透过性能的测定
- GB 46520 建筑用绝热材料及制品燃烧性能安全技术规范
- GB 50016 建筑设计防火规范(2018 年版)
- GB 55037 建筑防火通用规范

3 术语和定义

GB/T 2035 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

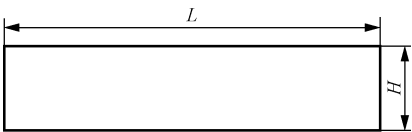
4.1 类别

4.1.1 按制品压缩性能 p 和表皮分为以下 14 个等级:

- a) X 150— $p \geq 150$ kPa,带表皮;
- b) X 200— $p \geq 200$ kPa,带表皮;
- c) X 250— $p \geq 250$ kPa,带表皮;
- d) X 300— $p \geq 300$ kPa,带表皮;
- e) X 350— $p \geq 350$ kPa,带表皮;
- f) X 400— $p \geq 400$ kPa,带表皮;
- g) X 450— $p \geq 450$ kPa,带表皮;
- h) X 500— $p \geq 500$ kPa,带表皮;
- i) X 700— $p \geq 700$ kPa,带表皮;
- j) X 900— $p \geq 900$ kPa,带表皮;
- k) X 1200— $p \geq 1\,200$ kPa,带表皮;
- l) W 100— $p \geq 100$ kPa,不带表皮;
- m) W 200— $p \geq 200$ kPa,不带表皮;
- n) W 300— $p \geq 300$ kPa,不带表皮。

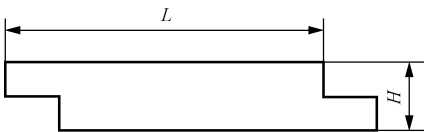
注：其他表面结构的产品,由供需双方商定。

- 4.1.2 按燃烧性能分为 B₁ 级、B₂ 级。
- 4.1.3 按绝热性能分为 024 级、030 级、034 级。
- 4.1.4 按制品边缘结构分为 SS 平头型产品、SL 型产品(搭接)、TG 型产品(榫槽)和 RC 型产品(雨槽)4 类,如图 1~图 4 所示。



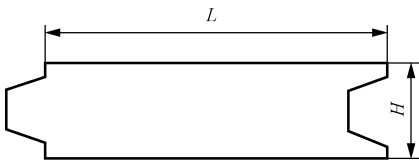
标引符号说明：
 L ——长度；
 H ——厚度。

图 1 SS 平头型产品



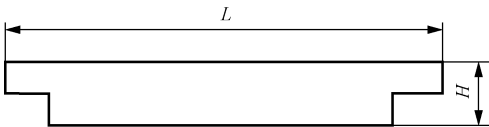
标引符号说明：
 L ——长度；
 H ——厚度。

图 2 SL 型产品(搭接)



标引符号说明：
 L ——长度；
 H ——厚度。

图 3 TG 型产品(榫槽)



标引符号说明：
 L ——长度；
 H ——厚度。

图 4 RC 型产品(雨槽)

4.2 产品标记

4.2.1 标记方法

标记方法：产品名称 本文件编号—压缩性能等级—边缘结构形式—燃烧性能等级—绝热性能等级。

4.2.2 标记示例

压缩性能等级为 X 250、边缘结构为两边搭接、燃烧性能等级为 B₁ 级、绝热性能等级为 024 级的挤塑聚苯乙烯泡沫塑料标记为：XPS GB/T 10801.2—2025—X 250—SL—B₁—024。

5 要求

5.1 规格尺寸和允许偏差

5.1.1 规格尺寸

XPS 主要规格尺寸应符合表 1 的规定,其他规格由供需双方商定。

表 1 规格尺寸

单位为毫米

长度(L)	宽度(B)	厚度 ^a (H)
600,1 200,1 800,2 400	600,900,1 200	10,20,25,30,40,50,75,100, 120,150,160,180,200,230,250
^a 也适用经热复合工艺处理后制备得的 XPS 泡沫匀质材料。		

5.1.2 允许偏差

XPS 的厚度允许偏差应符合表 2 的规定。长度、宽度允许偏差和对角线差应符合表 3 的规定。

表 2 厚度允许偏差

单位为毫米

厚度(H)	允许偏差
$H<75$	-1~2
$H\geq75$	-1~3

表 3 长度、宽度允许偏差和对角线差

单位为毫米

长度(L)或宽度(B)		对角线(T)	
尺寸	允许偏差	尺寸	对角线差
$L/B^a<1\,000$	±5.0	$T<1\,000$	≤5.0
$1\,000\leq L/B<2\,000$	±7.5	$1\,000\leq T<2\,000$	≤7.0
$L/B\geq2\,000$	±10.0	$T\geq2\,000$	≤13.0
^a L/B 为长度或宽度。			

5.2 外观

XPS 应表面平整,无夹杂物,颜色均匀。不应有影响使用的可见缺陷,如起泡、裂口、变形等,产品表面状态(如有无表皮、是否开槽等)应在产品检测报告中准确描述。

5.3 物理力学性能

XPS 的物理力学性能应符合表 4 的规定。

表 4 物理力学性能

项目	单位	性能指标													
		带表皮											不带表皮		
		X 150	X 200	X 250	X 300	X 350	X 400	X 450	X 500	X 700	X 900	X 1 200	W 100	W 200	W 300
压缩性能	kPa	≥150	≥200	≥250	≥300	≥350	≥400	≥450	≥500	≥700	≥900	≥1 200	≥100	≥200	≥300
吸水率	% (体积分数)	≤2.0	≤1.5	≤1.0									≤2.5	≤2.0	≤1.5
水蒸气 透过系数	ng/ (m·s·Pa)	≤3.5		≤3.0			≤2.0						≤4.0	≤3.5	≤3.0
尺寸 稳定性	%	≤1.5							≤3.0				≤1.5		

5.4 绝热性能

XPS 绝热性能应符合表 5 的规定。

表 5 绝热性能

项目		单位	性能指标		
			024 级	030 级	034 级
导热系数	平均温度 (10±2)℃	W/(m·K)	≤0.022	≤0.028	≤0.032
	平均温度 (25±2)℃		≤0.024	≤0.030	≤0.034
热阻厚度 25 mm 时	平均温度 (10±2)℃	(m²·K)/W	≥1.14	≥0.89	≥0.78
	平均温度 (25±2)℃		≥1.04	≥0.83	≥0.74

5.5 燃烧性能

5.5.1 XPS 的燃烧性能等级按 GB 8624 进行分级判定,应不低于 B₂ 级(达到 B₁ 级或 B₂ 级)。建筑用 XPS 及制品的燃烧性能等级应符合 GB 46520 的规定。当明确了应用场所时,建筑用 XPS 及制品的燃烧性能等级还应符合 GB 55037 和 GB 50016 的规定。

5.5.2 当应用于人员密集场所建筑内部时,除满足 5.5.1 的要求外,建筑用 XPS 及制品的产烟特性等级、燃烧滴落物等级和烟气毒性等级应符合 GB 46520 的规定。

6 试验方法

6.1 时效和状态调节

绝热性能试验应将样品生产之日起在自然条件下放置 90 d 后进行,其他物理力学性能试验应将样品自生产之日起在自然条件下放置 45 d 后进行。试验按 GB/T 2918—2018 中 23/50 二级环境条件进行,试样在此条件下进行不少于 16 h 的状态调节。

6.2 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合本文件规定时,应将测试所得的测定值或其计算值与本文件规定的极限数值作比较,比较的方法采用 GB/T 8170 中规定的修约值比较法。

6.3 试样制备

除尺寸、外观检验和燃烧性能中的单体燃烧试验外,其他试验的试样制备,均应该距样品边缘 20 mm 以上裁切。



6.4 尺寸测量

尺寸测量按 GB/T 6342 进行。如试样带饰面,应去除后进行测量。取 3 块整板进行测量,长度、宽

度、厚度分别取 6 个点测量,结果取 3 块板的算术平均值,对角线差取 3 块板测量结果的算术平均值。

6.5 外观

在光照明亮条件下,目测观察。

6.6 压缩性能

压缩性能为压缩强度或相对形变为 10% 时的压缩应力,按 GB/T 8813 进行。试样尺寸为 $(100 \pm 1) \text{ mm} \times (100 \pm 1) \text{ mm} \times$ 试样原始厚度(以下简称“原厚”),对于厚度大于 100 mm 的试样,试样的长度和宽度应不低于试样厚度。加荷速度为试样厚度的 $1/10 (\text{mm/min})$,例如厚度为 50 mm 的试样,加荷速度为 $(5 \pm 1) \text{ mm/min}$,取 5 个试样试验结果的算术平均值。

测量试样的最大压缩应力或相对形变 10% 时的压缩应力,哪一种情况先出现,结果取哪一种情况的应力。

6.7 吸水率

吸水率按 GB/T 8810 进行。水温为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$,浸水时间为 96 h。试样尺寸为 $(150 \pm 1) \text{ mm} \times (150 \pm 1) \text{ mm} \times$ 原厚。吸水率取 3 个试样试验结果的算术平均值。

6.8 水蒸气透过系数

水蒸气透过系数按 GB/T 21332 进行。试验的温度应为 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$, $0\% \sim (50 \pm 2)\%$ 相对湿度梯度。试样厚度为 $(25 \pm 1) \text{ mm}$,试样大于 25 mm 时,试样保留单侧一面表皮,厚度小于或等于 25 mm 时采用原厚进行试验,水蒸气透过系数取 5 个试样试验结果的算术平均值。

6.9 尺寸稳定性

尺寸稳定性按 GB/T 8811 进行。试验条件为温度 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、时间 48 h。试样尺寸为 $(100 \pm 1) \text{ mm} \times (100 \pm 1) \text{ mm} \times$ 原厚。尺寸稳定性取 3 个试样试验结果绝对值的算术平均值。

6.10 绝热性能

导热系数按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 进行。试样保留单侧一面表皮。平均温度为 $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$ 和 $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$,试验温差为 $15^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 。仲裁检验按 GB/T 10294 进行。

热阻值按公式(1)计算:

$$R = \frac{H}{\lambda} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R ——热阻,单位为平方米开尔文每瓦特 $[(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}]$;

H ——厚度,单位为米(m);

λ ——导热系数,单位为瓦特每米开尔文 $[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ 。

6.11 燃烧性能

燃烧性能按 GB 8624 规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 产品出厂时应进行出厂检验。

7.1.2 出厂检验的检验项目为：尺寸、外观、压缩性能、导热系数(平均温度 25℃)。

7.1.3 组批：以出厂的同一类别、同一规格的产品 600 m³ 为一批，不足 600 m³ 的按一批计。

7.1.4 抽样：尺寸和外观随机抽取 12 块样品进行检验，压缩性能取其中 6 块样品进行检验，绝热性能取其中 2 块样品进行检验。

7.1.5 尺寸、外观、压缩性能、导热系数(平均温度 25℃)按第 6 章规定的试验方法进行检验，检验结果应符合第 5 章的规定。如果有一项指标不合格，应加倍抽样复验。复验结果仍有一项不合格，则判该批产品不合格。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺、主要生产设备有较大的改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年至少进行一次；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 产品停产 6 个月以上，恢复生产时。

7.2.2 型式检验的检验项目为第 5 章规定的全部要求。

7.2.3 型式检验应在工厂仓库的合格品中随机抽取样品，按第 6 章规定的试验方法切取试样并进行检验，检验结果应符合第 5 章的规定。如果有不合格项，应加倍取样复验全部项。复验结果仍有不合格项，则判该产品不合格。

8 标志、标签、使用说明书

8.1 标志

每块产品表面应有不可转移的产品标志，产品标志应具有一定的耐久性，在使用过程中应清晰可见，标志格式和内容见 4.2。

8.2 标签和使用说明书

标签文字及图案应醒目清晰，易于识别，且具有一定的耐久性。

在标签或使用说明上应标明：

- a) 本文件编号；
- b) 产品名称、产品标志；
- c) 生产企业名称、详细地址；
- d) 产品的规格及压缩性能、导热系数及燃烧性能等级；
- e) 生产日期；
- f) 用于建筑绝热材料应标注产烟特性等级、燃烧滴落物等级及烟气毒性等级(如适用)；
- g) 能追溯建筑用绝热材料及制品产品质量信息的标识；

- h) 注明指导安全使用的警语或图示；
- i) 包装单元中产品的数量。

9 包装、运输和贮存

- 9.1 产品应用收缩膜或塑料捆扎带等包装,或由供需双方协商。
 - 9.2 产品应按类别、规格分别堆放,避免受重压,库房应保持干燥通风。
 - 9.3 在运输和贮存中应远离烟火,不应重压和与锋利物品碰撞。产品放在干燥通风处贮存,不宜长时间暴晒。
-

