

ICS 83.140
CCS Q22

团 体 标 准

T/SHXCL 0023—2025

负氧离子地板

Negative oxygen ion flooring

2025-06-23 发布

2025-07-30 实施

上海市新材料协会 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。

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。

本文件由上海市新材料协会提出。

本文件由上海市新材料协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海隆振节能科技股份有限公司、上海工程技术大学、上海君照节能科技有限公司、上海挚珍科技有限公司、海宁家之梦集成家居有限公司。

本文件首批承若执行单位：上海隆振节能科技股份有限公司、上海工程技术大学、上海君照节能科技有限公司、上海挚珍科技有限公司、海宁家之梦集成家居有限公司。

本文件起草人：吴涛涛、陈晨、石桂花、穆伟、陈秀华。

负氧离子地板

1 范围

本文件规定了负氧离子地板的结构、要求、试验方法、检验规则及标识、包装、运输和贮存。本文件适用于负氧离子地板的应用。

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 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 6566-2010 建筑材料放射性核素限量

GB 6675.4-2014 玩具安全 第4部分 特定元素的迁移

GB 8624-2012 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 15102-2017 浸渍胶膜纸饰面人造板

GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 18102-2020 浸渍纸层压木质地板

GB/T 18103-2022 实木复合地板

GB/T 18259-2018 人造板及其表面装饰术语

GB/T 41547-2022 地采暖用木质地板

HJ 571-2010 环境标志产品技术要求 人造板及其制品

JC/T 2110-2012 室内空气离子浓度测试方法

3 术语和定义

GB/T 18259-2018 界定的术语和定义适用于本文件。

4 结构

石墨烯负氧离子地板由含有碳基材料的表面耐磨层、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物（EVA）中间垫层和可释放负氧离子的底部基材层组成，其中，基材层为石粉和高分子材料混合物。表面耐磨层厚度约为1mm，中间垫层厚度约为1.5mm，底部基材层厚度约为3.8mm。

5 要求

5.1 外观

外观应符合表 1 的规定。

表 1 外观

名称	项目	正面	反面
划痕	耐磨层无露底深度	≤0.1mm	不限
凹陷、鼓包	平整度误差	≤0.5mm/m ²	不限
缺角/崩边	边缘缺损长度	≤2mm	≤2mm
	深度	≤1mm	≤1mm

5.2 规格尺寸

地板规格尺寸为：1220mm×150mm×6.3mm。偏差应符合 GB/T 18103 中表 2 的规定。

5.3 理化性能

理化性能应符合表 2 的规定。

表 2 理化性能

序号	项目	要求	
1	负氧离子浓度, ions/cm ³	≥1500	
2	内结合强度, MPa	≥3.0	
3	吸水厚度膨胀率, %	≤1.0	
4	表面耐磨, 转	≥8000	
5	导热效能, °C/h	≥10	
6	总挥发性有机化合物(TVOC)释放率, mg/(m ² ·h)	≤0.50	
7	甲醛释放量, mg/m ³	≤0.025	
8	重金属含量, mg/kg	可溶性铅	≤30
		可溶性镉	≤10
		可溶性铬	≤20
		可溶性汞	≤20
9	放射性核素	镭-226	内辐照指数 I _{Ra} ≤1.0 且外辐照指数 I _r ≤1.3
		钍-232	
		钾-40	
10	燃烧性能等级 B ₁ (B)级	燃烧增长速率指数, W/S	≤120
		火焰横向蔓延情况	火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘
		600s 的总放热量, MJ	≤7.5
		60s 内焰尖高度, mm	≤150
		60s 内有无燃烧滴落物引燃滤纸现象	无

6 试验方法

6.1 外观

外观按 GB/T 15102-2017 中 6.1 的规定进行检验。

6.2 规格尺寸

规格尺寸按 GB/T 18103-2022 中 6.2 的规定进行检验。

6.3 负氧离子浓度试验

负氧离子浓度试验按 JC/T 2110-2012 规定进行。

6.4 内结合强度试验

内结合强度试验按 GB/T 17657-2022 中 4.11 中的规定进行。

6.5 吸水厚度膨胀率试验

吸水厚度膨胀率试验按 GB/T 17657-2022 中 4.5 的规定进行。

6.6 表面耐磨试验

表面耐磨试验按 GB/T 18102-2020 中 6.3.10 的规定进行。

6.7 导热效能试验

导热效能试验按 GB/T 41547-2022 中表 3 和 6.2.7 的规定进行。

6.8 总挥发性有机化合物(TVOC)释放试验

总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放试验按 HJ 571-2010 中附录 A 的规定进行。

6.9 甲醛释放量试验

甲醛释放量试验按 GB/T 17657-2022 中 4.60 的规定进行。

6.10 重金属含量试验

重金属含量试验, 按 GB 6675.4-2014 中 8.2 和第 9 章规定进行。

6.11 放射性核素试验

镭-226、钍-232、钾-40 的放射性核素试验, 按 GB 6566-2010 规定进行。

6.12 燃烧性能等级试验

燃烧性能等级试验, 按 GB 8624-2012 规定进行。

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

出厂检验项目为外观、规格尺寸。

7.1.2 型式检验

型式检验为全项目检验。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如原材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年不少于一次；
- d) 停产 6 个月以上，恢复生产时。

7.2 抽样方案

7.2.1 外观检验抽样

外观检验抽样按 GB/T 2828.1-2012 中的二次抽样方案，检验水平为 II，接受质量限 AQR=4.0，见表 3。

表 3 外观抽样方案

单位为张

批量范围 N	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1=n_2$	n	接受 Ac_1	拒收 Re_1	接受 Ac_2	拒收 Re_2
~150	13	26	0	3	3	4
150~280	20	40	1	3	4	5
281~500	32	64	2	5	6	7
501~1200	50	100	3	6	9	10

7.2.2 规格尺寸检验抽样

规格尺寸检验抽样按 GB/T 2828.1-2012 中的二次抽样方案，检验水平为 I，接受质量限 AQR=6.5，见表 4。

表 4 规格尺寸抽样方案

单位为张

批量范围 N	样本大小		第一判定数		第二判定数	
	$n_1=n_2$	n	接受 Ac_1	拒收 Re_1	接受 Ac_2	拒收 Re_2
~150	5	10	0	2	1	2
150~280	8	16	0	3	3	4
281~500	13	26	1	3	4	5
501~1200	20	40	2	5	6	7

7.2.3 理化性能试验抽样

理化性能试验按表 5 采用复验抽样方案。第一次抽取 n_1 张板检，如检验结果中某项指标不合格，则第二次抽取 n_2 张板重新检验不合格项目，该不合格项目第二次样本应全部符合标准要求，否则该批产品判为不合格。

表 5 理化性能抽样方案

单位为张

批量范围 N	初检抽样数 n_1	复检抽样数 n_1
≤ 1200	1	2
1201~3200	2	4
3201~10000	3	6
> 10000	4	8

8 标识、包装、运输、贮存

8.1 标识

产品应有加盖产品名称、生产日期、检验员代号等标识。

8.2 包装

产品应按不同类型、规格分别包装，每个包装应有下列标志：生产单位名称地址、产品名称、类别、规格型号、生产批号、标准编号和合格证等。

8.3 运输

运输时应避免划伤表面和磕碰，且防雨、防潮和防晒。

8.4 贮存

产品应存放在阴凉、通风的库房内，存放基础应平整，码放应整齐，表面不应与地面接触，存放地点应防雨、防潮和防晒且远离火源。产品贮存期自生产之日起，不超过一年。