

ICS 83.140.99

CCS G 47

团 体 标 准

T/CRIA 180XX—2026

浮筑楼板用橡胶隔振垫

Rubber vibration isolators for floating floor

(送审稿)

2026—X X—X X发布

2026—X X—X X实施

中国橡胶工业协会 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这些专利的责任。

本文件由中国橡胶工业协会提出并归口。

本文件起草单位：安徽微威胶件集团有限公司、[安徽职业技术大学](#)、隔而固（青岛）振动控制有限公司、SHEN MILSOM WILKE LIMITED、华润（深圳）有限公司、苏州环新减振科技有限公司、广州启境环保科技有限公司、浙江天铁科技股份有限公司。

本文件主要起草人：李季、李俊、桂树国、于鹏、罗勇、黄燕平、申勍、马米粒、王小元、李杨、孙颂平、陆清伟、李志远、宋岩

本文件为首次发布。

浮筑楼板用橡胶隔振垫

1 范围

本文件规定了浮筑楼板用橡胶隔振垫(以下简称隔振垫)的产品规格、基本尺寸与标识、技术要求、检验方法、检验规则、出厂标志以及包装、运输与贮存。

本文件适用于新建、扩建、改建的楼房建筑中采用浮筑楼板结构降低固体传声所用的橡胶隔振垫的设计,生产及检验。其它用于降低楼板固体传声的弹性支承件可参照使用。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 3672.1-2025 橡胶制品的公差 第1部分:尺寸公差

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 7757 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩应力应变性能的测定

GB/T 7759.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分:在常温及高温条件下

GB/T 7762 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 静态拉伸试验

GB/T 9102 锦纶6浸胶帘子布

GB/T 9881 橡胶 术语

GB/T 11349.3-2006 振动与冲击 机械导纳的试验确定 第3部分:冲击激励法

GB/T 15168 振动与冲击隔离器静、动态性能测试方法

GB/T 19889.8 声学 建筑和建筑构件隔声测量 第8部分:重质标准楼板覆面层撞击声改善量的实验室测量

GB/T 39693.4 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定 第4部分:用邵氏硬度计法(邵尔硬度)测定压入硬度

HG/T 3090 模压和压出橡胶制品外观质量的一般规定

3 术语和定义

GB/T 9881 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

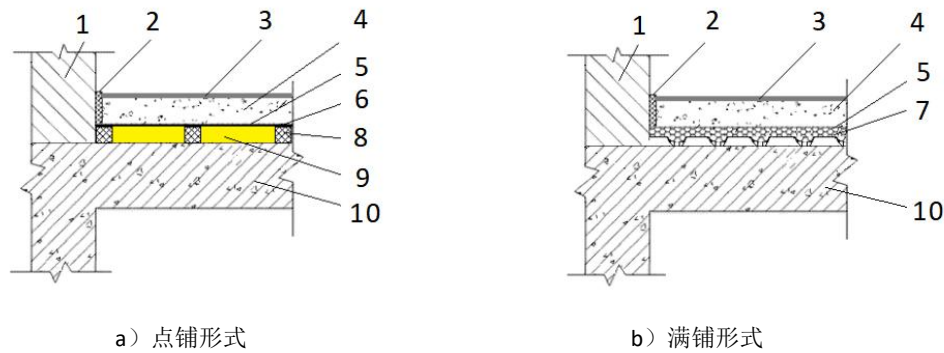
3.1

浮筑楼板floating floor

在结构楼板上铺设隔振隔声垫层,并在与结构楼板相邻的四周壁面边缘铺设竖向隔振片,

然后再依次铺设均压模板（如钢板等）、防水层、细石混凝土保护层和装饰层，形成隔离楼板固体传声的一种结构。

注：常见的浮筑楼板结构有两种形式：点铺形式和满铺形式，两种形式的具体结构见图1。



序号说明：

- 1—墙壁；
- 2—竖向隔振片；
- 3—装饰层；
- 4—混凝土保护层；
- 5—防水层；
- 7—隔振垫；
- 8—隔振块；
- 9—玻璃纤维板；
- 10—结构楼板。

图1 浮筑楼板的两种结构示意图

3.2

橡胶隔振垫rubber vibration isolator

采用橡胶和网线骨架材料制成的用于隔离或减弱结构楼板振动传递与固体传声的弹性支撑件。

4 产品种类、基本尺寸与标识

4.1 产品种类

4.1.1 根据浮筑楼板结构形式的不同，橡胶隔振垫产品的种类分为点铺隔振垫和满铺隔振垫两种。

4.1.2 点铺隔振垫

点铺隔振垫由单一橡胶材料制成，外形见图2，其端面的基本形状为50mm×50mm的正方形，厚度H在20mm~50mm范围；其上端面允许有增大摩擦的两道环状凸起（凸出高度≤1mm），下端面允许有1~5个凹陷镂空，形成空腔。

单位：毫米（mm）

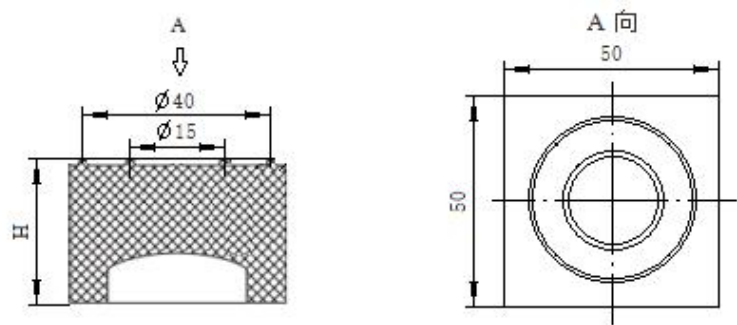
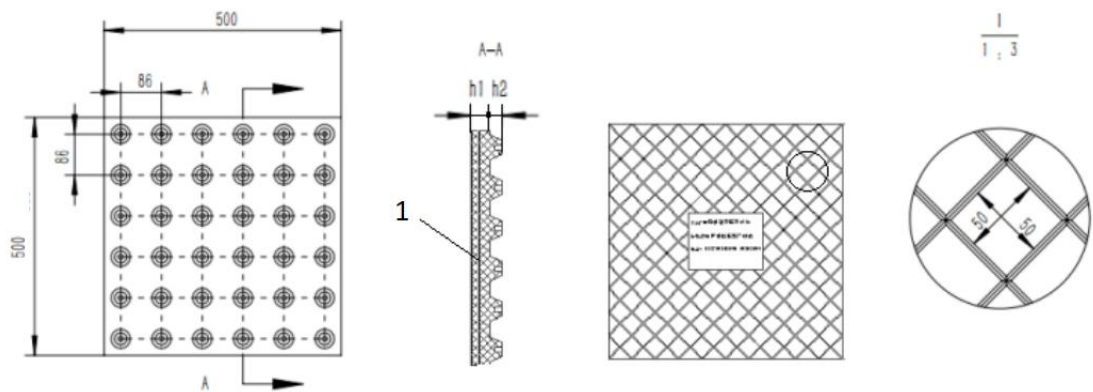


图2 点铺隔振垫的基本尺寸

4.1.3 满铺隔振垫

满铺隔振垫由橡胶材料和网线骨架增强层组成，其基本形状为500mm×500mm的平板，厚度（h1+h2）在10mm~50mm范围，其上部设计有增大摩擦的外凸网格线条（凸出高度≤1mm，网格为50mm×50mm），外形结构见图3；其中厚度在20mm以上的隔振垫平板下方有等间隔排列的倒置锥形圆台，每个倒锥形圆台的中间为凹陷镂孔，形成空腔；平板板体的中间夹有1~2层网线骨架增强层（见图3）。

单位：毫米（mm）



序号说明：

1—网线骨架

图3 满铺隔振垫的基本尺寸

4.2 产品的基本尺寸

表1是图2和图3所示的两种隔振垫在厚度上的基本尺寸。

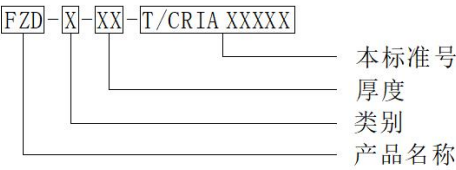
表1 图2和图3中厚度的对应尺寸 单位：毫米（mm）

产品规格	点铺隔振垫	满铺隔振垫	
	H	h1	h2
10	——	5	5 ^a
20	20	9	11
30	30	10	20
40	40	11	29

50	50	12	38
*满铺隔振垫10mm厚的产品h2厚度允许用外凸网格线条代替倒置锥形圆台。			

4.3 产品标识

产品标识由产品名称、类别、厚度规格和标准号四个部分组成。产品名称由浮筑楼板隔振垫的汉语拼音缩写（FZD）组成，类别中“D”表示点铺隔振垫，“M”表示满铺隔振垫；厚度规格为隔振垫的标称厚度。



标识示例：

点铺隔振垫，厚度 50mm，其标识为：

FZD D-50-T/CRIA XXXXX

注：需方对产品标识另有明确要求时应按需方的要求执行。

5 技术要求

5.1 外观质量

隔振垫表面应质地均匀、光滑、修边整齐，不允许有气泡、缺胶、裂纹等缺陷。外观质量符合 HG/T 3090 中模压制品的规定。

5.2 外形尺寸

产品外形主要尺寸及公差应符合表2的要求，其余未注明公差应符合GB/T 3672.1-2025 中M3级F列的要求。

表2 产品外形尺寸及公差 单位：毫米（mm）

项目	长度	宽度	厚度
公差	±2.0	±2.0	±1.0

5.3 橡胶材料性能

橡胶材料的物理机械性能应符合表 3 的要求。

表3 橡胶材料的物理机械性能

序号	项目	指标
1	硬度 Shore A	65~75
2	拉伸强度，MPa	≥6.0
3	拉断伸长率， %	≥350
4	压缩弹性模量（应变 20%）， MPa	≥6.0

5	压缩永久变形（70℃，24h，压缩量 25%），%		≤20
6	热空气老化（72℃，48h）	硬度变化 Shore A	≤5
		拉伸强度变化率，%	≤20
		拉断伸长率变化率，%	≤30
7	耐臭氧老化 （臭氧浓度 25（±5）×10 ⁻⁸ ，40℃，72h，拉伸 20%）		无龟裂

5.4 网线骨架性能

网线骨架采用浸胶帘子布或其它纤维材料，网线骨架纤维的断裂强力≥45.0N，其17.0N定负荷伸长率为7.5%±1.0%。

5.5 隔振垫产品性能

点铺隔振垫产品的性能应符合表4的要求。

表4 点铺隔振垫产品的性能指标

序号	项目			指标
1	外观质量			符合5.1要求
2	规格尺寸			符合表1、表2要求
3	额定载荷，kg	厚度规格	20mm	150（±15%）
			30mm	150（±15%）
			40mm	160（±15%）
			50mm	160（±15%）
4	额定载荷静刚度，kN/m	厚度规格	20mm	350（±20%）
			30mm	400（±20%）
			40mm	350（±20%）
			50mm	00（±20%）
5	动静比（20Hz）			≤1.3
6	阻尼比			0.05~0.10
7	蠕变量，%（23℃，额定载荷，240h）			≤5
8	计权撞击声压级改善量，dB	厚度规格	20mm	≥20
			30mm	≥23
			40mm	≥26
			50mm	≥30
9	额定载荷共振频率，Hz	厚度规格	20mm	9~16
			30mm	8~15
			40mm	7~14
			50mm	6~11
注：如需方对隔振垫产品的性能有特殊要求，供需双方可协商设计决定。				

满铺隔振垫产品的性能应符合表5的要求。

表5 产品的性能指标

序号	项目	指标
1	外观质量	符合5.1要求

2	规格尺寸			符合表1、表2要求
3	额定载荷, kg/m ²	厚度规格	10mm	4500 (±15%)
			20mm	7000 (±15%)
			30mm	10000 (±15%)
			40mm	12500 (±15%)
			50mm	15000 (±15%)
4	额定载荷静刚度, kN/m	厚度规格	10mm	10.0×10 ³ (±20%)
			20mm	7.2×10 ³ (±20%)
			30mm	6.5×10 ³ (±20%)
			40mm	5.5×10 ³ (±20%)
			50mm	4.5×10 ³ (±20%)
5	动静比 (20Hz)			≤1.3
6	阻尼比			0.05~0.10
7	蠕变量, % (23℃, 额定载荷, 240h)			≤5
8	计权撞击声压级改善量, dB	厚度规格	10mm	≥20
			20mm	≥20
			30mm	≥23
			40mm	≥26
			50mm	≥30
9	额定载荷共振频率, Hz	厚度规格	10mm	10~15
			20mm	9~16
			30mm	8~15
			40mm	7~14
			50mm	6~11
注: 如需方对隔振垫产品的性能有特殊要求, 供需双方可协商设计决定。				

6 试验方法

橡胶材料、骨架和产品性能的试验方法见表6。

表6 胶料和产品性能的试验方法

序号	类别	试验项目	试验方法
1	橡胶材料	硬度 Shore A	GB/T 39693.4
2		拉伸强度	GB/T 528, 哑铃状试样
3		拉断伸长率	GB/T 528, 哑铃状试样
4		压缩弹性模量 (20%)	GB/T 7757, A 法
5		压缩永久变形	GB/T 7759.1, A 型试样, 常温
6		热空气老化	GB/T 3512, 方法 A
7		耐臭氧老化	GB/T 7762, 宽试样, 方法 A
8	网线	断裂强力	GB/T 9102,
9	骨架	17.0N 定负荷伸长率	GB/T 9102,
10		外观质量	HG/T 3090
11		规格尺寸	游标卡尺测量,
12		额定载荷	GB/T 15168

13	产品	额定载荷静刚度	GB/T 15168
14		动静比	GB/T 15168
15		阻尼比	GB/T 15168
16		蠕变量	GB/T 15168
17		计权撞击声压级改善量	GB/T 19889.8
18		额定载荷共振频率	附录 A

7 检验规则

7.1 组批

同规格的点铺产品以每 1000 件为一组批，总数不到 1000 件的，视为一组批。

同规格的满铺产品以每 500 件为一组批，总数不到 500 件的，视为一组批。

7.2 抽样

外观质量抽样：产品 100%逐件检验。

外观尺寸抽样和性能抽样：每组批随机抽取 3 件进行检验。

7.3 出厂检验

产品在出厂之前，为保证产品满足要求所进行的检验。出厂检验中必检的项目的项目为表 7 中所选定的项目。

7.4 型式检验

表 7 中所有项目均为型式检验项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 1) 正式生产后，若设备、产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 2) 新产品或老产品转厂生产的试制定型时
- 3) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- 4) 本次出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 5) 正常生产时，每年至少进行一次型式检验。

表 7 出厂检验和型式检验的项目

序号	类别	检验项目	出厂检验项目	型式检验项目
1	橡胶材料	硬度（邵尔 A）	√	√
2		拉伸强度	√	√
3		拉断伸长率	√	√
4		压缩弹性模量	√	√
5		压缩永久变形	√	√
6		热空气老化	×	√
7		耐臭氧老化	×	√
8	网线	断裂强力	×	√
9	骨架	17.0N 定负荷伸长率	×	√

10	产品	外观质量	√	√
11		规格尺寸	√	√
12		额定载荷	×	√
13		额定载荷静刚度	×	√
14		动静比	√	√
15		阻尼比	×	√
16		蠕变量	×	√
17		计权撞击声压级改善量	×	√
18		额定载荷共振频率	×	√
注：符号√表示必检项目，符号×表示非必检项目。				

7.5 判定规则

检验的项目若全部符合表 3、表 4 和表 5 的性能指标，则该批产品为合格品；如检验结果有一项不符合要求，应在同组批内另取双倍试样对不合格项进行复检，若双倍试样复检合格，则该批产品为合格品；若双倍试样复检不合格，则该批产品为不合格品。

8 出厂标志

出厂标志应至少包含以下内容：

- （1） 产品型号；
- （2） 制造企业名称和商标；
- （3） 检验批号和合格印记；
- （4） 生产批次、出厂日期。

其中产品型号、制造企业名称和商标为永久性标志，其他内容可由供需双方协商确定。

其他产品出厂标志按照 GB/T 5721 的有关规定执行。

9 包装、运输与贮存

隔振垫产品包装应满足贮存运输的防护需求。包装外面应注明产品名称、数量、规格和防护等标识。如有特殊要求，按供需双方协议进行包装。

隔振垫产品的运输、贮存按 GB/T 5721 的规定执行。

附录 A

(规范性)

橡胶隔振垫额定载荷共振频率测试方法

A.1 试样

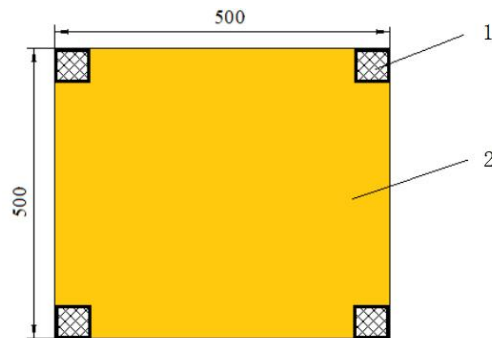
试样为隔振垫产品。点铺隔振垫每组试样4块，不得少于3组，满铺隔振垫每组试样1块，不得少于3组。

试验前试样需放置在温度为 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中，放置时长不低于24h。

A.2 试样铺设

如图A.1所示，隔振垫试样水平放置在平整、坚实的混凝土地面上或铸铁平板基础上，试样外沿间隔距离为500mm，中间空腔部分填入容重为 32kg/m^3 的玻璃纤维板（满铺隔振垫不用填）。试件的上方为C30混凝土板，其尺寸为 $500\text{mm}\times 500\text{mm}\times 50\text{mm}$ （或等重量的铁板），板的上、下面需平整。在板的上方放置配重块，板与配重块的重量应等于隔振垫试样的额定载荷重量；在图A.1所示的点铺形式中，板与配重块的重量应是4个隔振垫试样的额定载荷重量。

单位为毫米（mm）



序号说明：

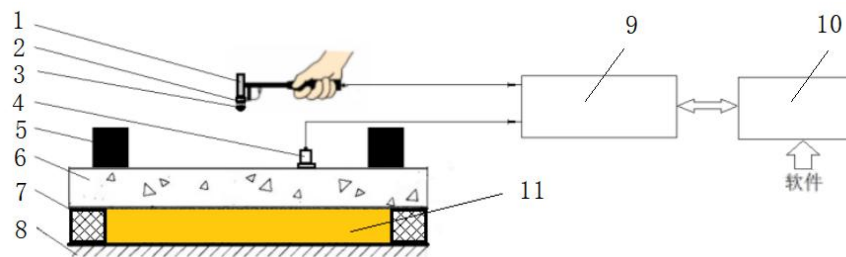
1—隔振垫试样

2—玻璃纤维

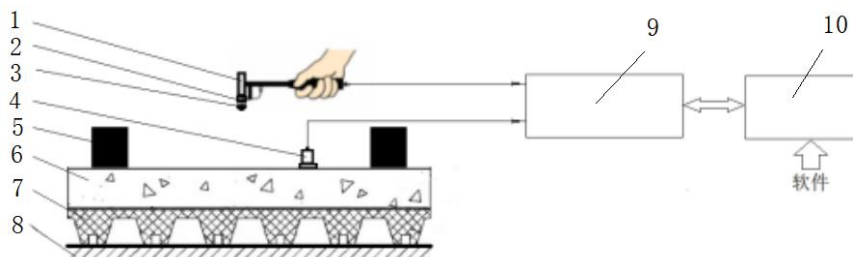
图A.1 试样铺设示意图

A.3 测试装置

测试设备采用具有压力传感器和橡胶锤头的脉冲力锤、加速度计、多通道动态信号分析仪和计算机。测试装置的构成如图A.2所示。



a) 点铺隔振垫测试



b) 满铺隔振垫测试

序号说明:

- 1—脉冲力锤
- 2—压力传感器
- 3—橡胶锤头
- 4—加速度计
- 5—配重块
- 6—混凝土板
- 7—橡胶隔振垫
- 8—基础
- 9—动态序号分析仪
- 10—计算机
- 11—玻璃纤维板

图A.2 额定载荷下的共振频率测试装置示意图

A.4 测试步骤

A.4.1 测试环境温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

A.4.2 将试样、混凝土板（或铁板）和配重块按图A.1和图A.2所示依次放置好。

A.4.3 将加速度计牢固固定在板中间的适当位置。

A.4.4 将脉冲锤压力传感器的输出接入到动态分析仪的第1通道，将加速度计的输出接入到

动态分析仪的第2通道。

A. 4. 5 动态分析仪设置为脉冲触发采样，采样次数为10次，采样频率不大于1kHz，1通道的窗函数采用力窗，2通道的窗函数采用指数窗。

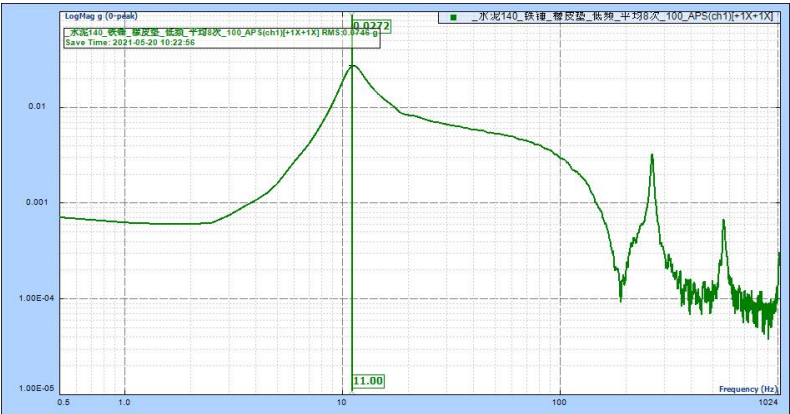
A. 4. 6 采样开始时，使用脉冲力锤在混凝土板上的加速度计附近进行敲击，敲击时不能出现连击现象（见GB/T 11349. 3-2006中的6. 4），每次敲击完成后要等待分析仪采样结束方可进行下一次敲击，直至完成10次敲击。

A. 4. 7 动态分析仪将采集的激励力信号与振动加速度在计算机软件的控制下进行频率响应函数计算，由此得到图A. 3的测试结果。

A. 5 结果分析

测试结束后，在频率响应函数测试曲线中，测量第一个峰值频率的数值，此值便是隔振垫在额定载荷下的共振频率。例如：在图A. 3中所示频率响应函数测试曲线中的第一个峰值频率为11Hz，既是隔振垫在额定载荷下的最低共振频率为11Hz。

取三组测试数据的平均值作为最终测试结果。



图A. 3 频率响应函数测试结果示例

A. 6 测试报告

测试报告应包括下列内容：

- (a) 试样来源、规格、数量、制造厂家；
- (b) 测试装置中各仪器的名称、型号、检定时间；
- (c) 测试环境温度、测试结果；
- (d) 测试人员签章、测试日期。
