

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXXX—XXXX

酚醛气凝胶制品

Phenolic aerogel products

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性附件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会（SAC/TC 274）归口。

本文件起草单位：山东工业陶瓷研究设计院有限公司、哈尔滨工业大学、四川大学、哈尔滨工程大学、山东理工大学。

本文件主要起草人：刘瑞祥、洪长青、王蒙蒙、李姜、刘红花、孙成功、张贺新、金翔宇、吴灿、袁帅、栾强、王洪升、李占峰、齐学礼、王艳艳、王鹏。

酚醛气凝胶制品

1 范围

本文件规定了酚醛气凝胶制品的技术要求、试验方法、质量保证、标志、包装、运输和贮存。
本文件适用于建筑材料及其他声屏障领域。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法
- 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 20247 声学 混响室吸声测量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。
随炉试样 sample sintered in furnace
采用同一批原料、同一种工艺、并伴随酚醛气凝胶制品共同进行干燥制备的试样。

4 技术要求

4.1 外观质量

制品表面应颜色均匀无色差、无附着物、无裂纹，且不允许有变形、分层、机械损伤、凹坑及突起等缺陷。

4.2 几何尺寸

酚醛气凝胶制品的厚度应不大于 65 mm，其他几何尺寸及尺寸偏差应满足要求方设计图样要求。

4.3 相关指标性能

相关指标性能应符合表1规定。

表 1 性能指标

项 目	要 求
面密度/(kg/m ²)	≤15
导热系数（RT）/(W/(m·K))	≤0.04
平均吸声系数（31.5 Hz~8000 Hz）	≥0.40
质量吸湿率/%	≤6

5 试验方法

5.1 外观质量

目视检验酚醛气凝胶制品外观质量。

5.2 几何尺寸

根据订购方要求，采用半径规和测量精度值不低于0.02mm的游标卡尺对酚醛气凝胶制品进行尺寸检验。

5.3 性能参数

5.3.1 面密度

选取同种材料、同种工艺制备的随炉试样，按照GB/T 5480规定的方法进行测试。

5.3.2 导热系数

选取同种材料、同种工艺制备的随炉试样，室温导热系数按照GB/T 10295规定的方法进行测试。。

5.3.3 平均吸声系数

选取同种材料、同种工艺制备的随炉试样，按照GB/T 20247规定的方法进行测试。

5.3.4 质量吸声率

选取同种材料、同种工艺制备的随炉试样，按照GB/T 5480规定的方法进行测试。

6 检质量保证

6.1 检验分类

本文件规定的检验为出厂检验和型式检验。

6.2 检验条件

除另有规定外，受检样品应按相应试验方法标准规定的条件进行所有检验。

6.3 出厂检验

出厂检验按 5.1、5.2、5.3.1~5.3.4 的规定逐项检验，若要求增加其他检验项目，由供需双方协定。

6.4 型式检验

6.4.1 检验时机

型式检验为5.1、5.2、5.3.1~5.3.4所包含的所有测试，型式检验每12个月至少进行一次，如有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 新产品试制、定型鉴定或老产品转厂生产时；
- b) 正式生产后，如工艺、原材料、设备改变，可能影响产品性能时；
- c) 停产6个月以上再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有差异 $>10\%$ 时；
- e) 质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.4.2 检验项目及检验顺序

除另有规定外，型式检验的检验项目和检验顺序按照表 2 规定。

6.4.3 受检样品数

型式检验中，采用酚醛气凝胶制品检测的项目产品数量不少于 3 件，采用随炉试样检测的项目，每个项目至少有 3 个有效随炉试样。

表 2 检验项目表

序号	检验项目	型式检验	出厂检验		要求章条号	检验方法章条号
			A 组检验	B 组检验		
1	外观质量	●	●	-	4.1	5.1
2	几何尺寸	●	●	-	4.2	5.2
3	面密度	●	-	●	4.3	5.3.1
4	导热系数 (RT)	●	-	●	4.3	5.3.2
5	平均吸声系数 (31.5~8000 Hz)	●	-	●	4.3	5.3.3
6	质量吸湿率	●	-	●	4.3	5.3.4
注：●为必检项目；-为不检项目						

6.4.4 合格判据

检验结果全部符合第 4 章要求时，判定型式检验合格，否则为不合格。

产品在正常情况下每年至少进行一次型式检验，若出现如下情况时，则必须进行型式试验。

- a) 原材料变更；
- b) 关键设备检修或重大调整；
- c) 生产工艺发生较大变化时；
- d) 停产 3 个月以上，恢复生产时。

6.5 其他情况

需方可对收到的产品按本文件的规定进行检验，若检验结果与本文件或订货单的规定不符时，应在收到产品之日起 1 个月内向供方提出，由供需双方协商解决。

6.6 出厂检验

6.6.1 组检验项目和检验顺序

除另有规定外，出厂检验的检验项目和检验顺序按照表 2 规定。

6.6.2 抽样方案

6.6.2.1 组批

同一原材料，同一生产工艺、同一品种、稳定连续生产的一个生产批产品为一检验批。

6.6.2.2 试样

采用随炉试样作为检验试样。试样的相关指标性能均按相应检测标准进行检测，试样按相应检测标准的要求抽取双份，其中一份作为备份。

6.6.2.3 A组检验

全数检验。

6.6.2.4 B组检验

酚醛气凝胶制品干燥后，同一批的酚醛气凝胶制品按照检验方法规定的数量采用随炉试样进行检验。

表 3 抽样方案

一批次生产的酚醛气凝胶制品数量n	抽样数量
$1 < n < 10$	1件
$10 \leq n < 20$	2件
$20 \leq n < 100$	3件
$n \geq 100$	总体数量的3%，向上取整

6.6.3 质量的判定

A组检验：产品检验结果全部符合第4章要求时，判该件产品A组检验合格，否则该件产品不合格。

B组检验：随炉试样检验结果全部符合第4章要求时，判该批产品B组检验合格，如有一项不合格，则就该不符合项对备份随炉试样进行复检。复检合格时，判B组检验合格，复检不合格时，则判定B组检验不合格。

A组检验、B组检验均符合第4章要求时，判该批产品合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

在检验合格的酚醛气凝胶外包装袋上张贴标签，其上注明：

- (1) 产品名称；
- (2) 产品数量及批号；
- (3) 供货日期；
- (4) 生产企业名称及地址；
- (5) 按照GB/T191 规定标明“怕潮”、“禁止翻滚”、“小心轻放”标志。

7.2 包装

- 7.2.1 外包装：纸箱包装且包装完好、无破损, 标签标识清晰。
- 7.2.2 内包装：内包装包括箱内用带同型号酚醛气凝胶制品形状的海绵或珍珠棉防震材料，产品用 PE 自封袋或 PE 袋包装并在外袋贴好标签，保持标识清晰。
- 7.2.3 产品的包装也可由供需双方协商确定。

7.3 合格证

产品合格证至少包括以下内容：

- (1) 产品名称和标记；
- (2) 本规范的编号；
- (3) 产品规格和型号；
- (4) 生产日期或批号；
- (5) 生产单位；
- (6) 检验结果；
- (7) 检验印章。

7.4 运输

产品装卸时应轻放，运输时应平稳放置，避免碰撞和挤压等外力的施加，应有防雨措施，包装不应有损坏。

7.5 贮存

产品应储存在无污染、干燥的仓库内。
