

团体标准《陶瓷棉制品保温管道》

Ceramic base prefabricated composite insulation pipe

编制说明

《陶瓷棉制品保温管道》标准编制组

2024 年 8 月

团体标准《陶瓷棉制品保温管道》编制说明

一、任务来源

根据中国城镇供热协会“中热协【2023】11 号”下达的 2023 年协会团体标准编制计划，由唐山顺浩环保科技有限公司负责组织团体标准《陶瓷棉制品保温管道》的编制工作（2023-01-C02）。

二、项目背景及标准编制的意义、原则

1、项目背景

随着我国城镇化水平的不断提高，城镇集中供热管网建设工程量不断增加，新技术、新工艺、新材料被广泛地应用。随着新技术、新工艺的不断发展和使用，各种新型保温材料也在供热系统中迅速得到推广与应用，为适应城镇供热建设发展的需要，拟制订本标准，以确保供热系统保温工程质量，减少系统的散热损失，满足管网整体安全运行和节能降耗的要求。规范城镇供热用保温材料技术条件和检验方法，明确具体性能指标要求，指导生产和质量监督工作开展。本标准的制订可以有效地推动整个供热用保温材料的标准化管理，从根本上提升供热用保温材料的质量水平。

近年来为实现供热节能降耗，电厂、供热管网、锅炉房和热力站中大量使用了新型的保温材料，因此有必要对这些新型保温材料提出明确的技术要求。通过规范供热用保温材料技术条件，保证供热系统及管网的安全运行和供热质量，降低散热损失，减少能耗，达到节能环保要求。不同材质的保温材料应当依据供热系统自身的使用要求提出供热系统用保温材料的技术条件，并据此选用合适的保温材料。

通过对以上标准的制定，能够保障系统安全有序运行，提高保温效果，有效减少管网事故发生的可能性，因此，具有明显社会和经济效益。

2、标准编制意义

利用粉煤灰等固废生产的陶瓷纤维，具有保温性能好，耐高温，最高使用温度可达 1000℃，同时导热率低，隔热性能好，重量轻，稳定性好，具有柔软、质轻富有弹性等特点并且与大部分金属不会发生化学反应，具有很高的介电常数，同时有良好的稳定性和电气绝缘性，施工方法简便，对工作环境没有任何的刺激和污染，不会对人体造成伤害，可以任意的进行裁剪和设置，在运输挂面过程也相对安全可靠，损耗低。陶瓷纤维可以进一步深加工成板材、管材、浆体材料等，在管道保温技术和工程上的应用，制定相关的管道保温技术行业标准尤为重要。

3、编制原则

1) 本标准通过广泛搜集国内外固废处理、管道保温材料技术资料，在总结行业现有材料、产品研究、试验数据和工程使用经验的基础上，结合我国工程实际使用需求及安全、节能标准，引入吸收先进科学的测试方法进行标准编制。

2) 主要章节内容

本标准适用于输送介质压力小于或等于 2.5MPa、输送热水、蒸汽的供热管道。

本标准主要技术内容包括以下部分：

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件；
- (3) 术语和定义；
- (4) 分类和标记；
- (5) 要求；
- (6) 其他要求，
- (7) 试验方法
- (8) 检验规则
- (9) 标志、包装、运输及贮存

3) 主编单位在标准编制任务下达后，已完成了该标准的草案稿，作为标准编制的大纲。

4) 本标准按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草，与近年来新发布的其他标准中的有关规定协调一致。

三、编写的目的

针对于利用粉煤灰等大宗固体废弃物生产陶瓷纤维，进而深加工成卷毡、板材、管材、浆体材料、异形件等固废综合利用的成功，并应用于在建筑、工业等节能、保温材料生产的目的，对产品的分类、材料要求、性能要求、出厂检验与现场检验、型式检验、贮存与运输及相关试验方法等做出了具体的规定，以保障陶瓷纤维制品的安全可靠性，并达到节能环保、提高经济性、节约资源的目的。

四、制定标准与现行法律、法规、标准的关系

编制组结合我国供热管网的特点，查阅了大量的资料，所制定的标准与现行法律、法规及标准规范的关系如下：

以粉煤灰固废生产陶瓷纤维制品在建筑、供热行业是新产品、新技术，刚进入应用推广阶段，建筑、供热领域没有可供参考的现行标准，也没有相应法律、法规和其他强制性标准对其有相应的要求。本标准在编制时，结合建筑、供热管网设计与运行要求，在达到节能、保温效果的基础之上，力求保证陶瓷纤维制品在建筑、供热管网运行工况下的防护性、安全性与寿命等要求，主要参考 GB/T 4132《绝热材料及相关术语》、GB/T 5480《矿物棉及其制品试验方法》、GB/T 5486《无机硬质绝热制品试验方法》、GB 8624-2012《建筑材料及其制品燃烧性能分级》、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 10299《绝热材料憎水剂试验方法》、GB/T 17393《覆盖奥氏体不锈钢用绝热材料规范》、GB/T 30806《建筑用绝热制品 在指定温度湿度条件下尺寸稳定性的测试方法》、HJ/T 206-2005《环境标志产

品技术要求 无石棉建筑制品》、JC/T 618《绝热材料中可溶出氯化物、氟化物、硅酸盐及钠离子的化学分析方法》。结合建筑、供热自身的工况要求，制定了相应的试验方法。因此，本标准与我国其他现行法律、法规和其他强制性标准不存在冲突。

五、编制工作过程

1 前期准备阶段

陶瓷纤维及其制品涉及行业中设计、制造、检测、运行等多个环节。2023年任务下达后，为做好标准的编制工作，主编单位邀请了中国市政工程华北设计研究总院有限公司、北京市建设工程质量第四检测所有限公司、唐山兴邦管道工程设备有限公司、唐山市规划建筑设计研究院、河北省建筑科学研究院有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、北方工程设计研究院有限公司等13家单位组成编制组。编制组进行了广泛的调研，搜集、查阅了国内外相关标准和资料，起草了标准编制大纲及标准草案稿。

2 编制组成立第一次工作会议

2023年11月13日，在石家庄现场及网络视频会议的形式召开了标准编制组成立暨第一次工作会议，中国城镇供热协会领导牛小化、协会标委会主任委员杨健、协会标委会工作部刘海燕、北京市公用事业科学研究所副所长总工程师白冬军以及各参编单位代表出席了会议，到会代表共计18人。

主编单位在会上向各参会代表介绍了标准编制大纲，编制组成员认真商讨标准编制的大纲、计划和分工，提出具体的修改意见和建议，并就一些技术难点进行了详细交流。编制组经过认真讨论分析，确定了标准的编写工作分工、确定标准的编制进度和时间安排，拟定下一步的工作计划。

3 编制组第二次工作会议

2024年7月16日，在唐山召开编制组第二次工作会议，参会代表17人。本次会议对标准征求意见稿的初稿进行了认真讨论，并对一些技术问题进行了交流，会议针对本产品是采用粉煤灰、煤矸石、陶瓷碎片、废渣、陶土尾矿等硅酸盐固废为原材料制成这一鲜明特色，建议标准名称《陶瓷棉制品保温管道》更改为《硅酸盐固废绝热材料及制品》。并添加按比例混配、硅酸盐固体纤维毯密度要求，有上限和下限、全篇单位要统一、添加硅酸盐固废管壳密度允许偏差要求等提出了修改意见。

六、主要性能指标的验证试验

为了更科学、更贴合实际需求的制定涂层技术指标与检验方法，编制组对行业现有的技术参数、前期研究与试验数据以及在实际工程的应用情况进行了资料收集、现场调研并结合相关示范项目进行测试验证工作。

（一）工程案例一

工程名称：唐山海港高温高压热蒸汽项目

管道长度：8216m

工作管径：720mm

设计温度：290℃

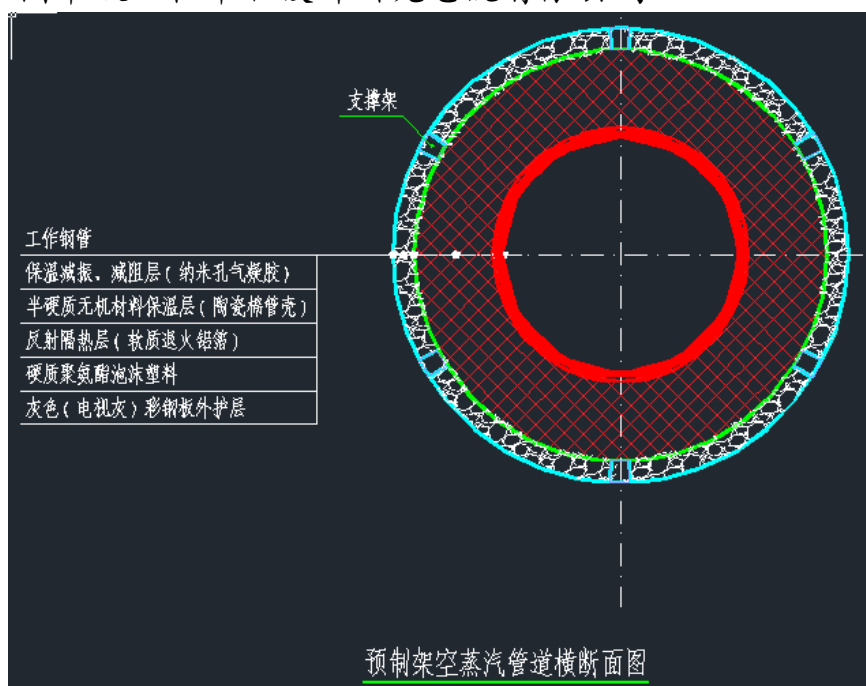
设计压力：2.5MPa

工作压力：0.8MPa

保温结构：纳米气凝胶垫 10mm+陶瓷棉管壳 220mm+硬质聚氨酯泡沫塑料保温层 30mm

外护彩钢板（灰）1.0mm

设计院：中国市政工程华北设计研究总院有限公司



唐山海港高温高压热蒸汽项目自 2023 年 6 月安装完毕,安全运行一年,得到业主的好评。

（二）工程案例二

名称：北京某管廊老旧管网改造项目

北京管廊老旧管网项目，管内蒸汽温度 180-200℃，保温失效，外表面温度达到超过 50℃，原设计采用硅酸钙瓦（70mm）+聚氨酯（30mm），外表面温度 46-60℃，未满足业主要求，后改用陶瓷棉管（70mm）+聚氨酯（30mm），外表面温度 32℃。



硅酸钙瓦（70mm）+聚氨酯（30mm），外表面温度 46-66℃

陶瓷棉管（70mm）+聚氨酯（30mm），外表面温度 32℃

（三）、遵化热电厂项目

遵化热电厂项目外墙装饰采用陶瓷棉保温装饰一体板即可独立应用于住宅、别墅、办公、商场、学校等建筑墙体装饰工程，也适用于旧建筑外墙的节能改造及翻新装饰，于建筑墙体上实现一劳永逸的完美装饰和高强耐久保护。



七、主要条款说明

本标准共分 9 章：（1）范围、（2）规范性引用文件、（3）术语和定义、（4）分类和标记、（5）要求、（6）其他要求、（7）试验方法、（8）检验规则、（9）标志、包装、运输及贮存

1、关于术语

本标准为建设、供热行业新的产品技术，本系列产品采用粉煤灰、煤矸石、陶瓷碎片、废渣、陶土尾矿等硅酸盐固废为原材料，按照一定比例在电阻炉中经过高温融化，经超高速离心甩丝成直径 $\leq 5\mu\text{m}$ 的纤维材料，对纤维材料进一步深加工成卷毡、板材、管材、涂料、异形件等。本标准定义了硅酸盐固废纤维、硅酸盐固废针刺毡、硅酸盐固废管壳、硅酸盐固废板材、硅酸盐固废涂料、硅酸盐固废异型件制品，是由厂家按照生产工

艺及成分进行术语定义。

2、分类

产品按产品形态分为 Z（硅酸盐固废针刺毯）、G（硅酸盐固废管壳）、B（硅酸盐固废板材）、T（硅酸盐固废涂料）、Y（硅酸盐固废异型制品）

3、要求

通用要求方面，由于该系列产品由硅酸盐固废加工成纤维状制品，考虑到其用于建筑和工业的绝热，故对 Al_2O_3 和 SiO_2 的总含量，渣球含量，纤维直径做了通用要求。

性能	指标
$\omega(\text{Al}_2\text{O}_3+\text{SiO}_2)$ 含量 %	≥ 75
渣球含量(渣球粒径 $>0.212\text{mm}$) %	≤ 20.0
平均纤维直径 μm	≤ 5.0

硅酸盐固废管壳其性能受密度影响较大，尤其是抗压强度，故其性能要求按密度的不同进行了划分，除了尺寸以外，对其物理性能做了单独要求。
硅酸盐固废管壳物理性能

性能	指标		
表观密度 kg/m^3	180~240	240~300	300~350
抗压强度 MPa	≥ 0.25	≥ 0.40	≥ 0.50
导热系数(平均温度 25°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.035	≤ 0.038	≤ 0.045
导热系数(平均温度 100°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.057	≤ 0.060	≤ 0.065
导热系数(平均温度 200°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.066	≤ 0.068	≤ 0.070
导热系数(平均温度 300°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.075	≤ 0.078	≤ 0.080
导热系数(平均温度 350°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.085	≤ 0.088	≤ 0.090

硅酸盐固废板材的抗压强度和导热系数对其进行了最低性能的要求。

硅酸盐固废板材物理性能

性能	指标
表观密度 kg/m^3	200-350
抗压强度 MPa	≥ 0.1
导热系数(平均温度 25°C) $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.035

硅酸盐固废涂料参考现有国家标准，其性能指标符合国家标准 GB/T17371《硅酸盐复合绝热涂料》的性能要求。硅酸盐固废涂料物理性能

性能		指标		
		180	220	280
干密度 kg/m^3		≤ 180	≤ 220	≤ 280
浆体密度 kg/m^3		≤ 1000		
浆体 pH 值		9~11		
体积收缩率 %		≤ 15.0	≤ 20.0	≤ 20.0
抗拉强度 MPa		≥ 0.1		
粘结强度 MPa		≥ 0.025		
导热系数	平均温度 $350^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.10	≤ 0.11	≤ 0.12
	平均温度 $70^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	≤ 0.06	≤ 0.07	≤ 0.08
高温后抗拉强度（ 600°C 恒温 4h） mPa		≥ 0.05		

硅酸盐固废异型制品是用硅酸盐固废管壳制得，故未单独对其性能进行要求，与硅酸盐固废管壳性能一致。

4、试验方法

本标准给出的产品要求所对应的试验方法主要应用现有的国家、行业标准所规定的试验方法。

5、检验规则

检验规则主要规定了硅酸盐固废系列产品的出厂检验、型式检验、现场检验要求。

八、标准负责起草单位和参加起草单位、标准主要起草人联系方式

序号	单位名称	参编人	职务/职称	联系电话	电子信箱	通讯地址	邮编
1	唐山顺浩环保科技有限公司	吴庆宇	总经理	15032504252			
		张星	副总	19932970566			
		王禄		18303155919			
2	北京市公用事业科学研究所有限公司	白冬军	教授级高级工程师	13901359115	13901359115@163.com	北京市朝阳区安定门外外馆东后街 35 号	100011
		杨雪飞	高级工程师	18501259513	18501259513@126.com	北京市朝阳区安定门外外馆东后街 35 号	100011
3	唐山市规划建筑设计研究院	常文权	副所长	13931528685			
4		赵巧英	主任	18000452932			
5	河北省防腐保温行业协会	赵思韬	秘书长	13393212501			
6	唐山兴邦管道工程设备有限公司	邱晓霞	总经理	18833358002		河北省玉田县后湖工业园区	064100
7	天津市宇刚保温建材有限公司	朱增伟	副总	18522628183		天津市武清开发区发达路 6 号	301700

8	焱森（河北）高科装备有限公司	孙峻青	副总				
9	河北省建筑科学研究院有限公司	李永		18033878699			
10	中国建筑科学研究院有限公司	艾明星		18501558620			
11	北方工程设计研究院有限公司	刘强		18903116118			
12	北方工程设计研究院有限公司	刘亮		18903116525			
13	浩联管道有限公司	闫建国					

附件一 硅酸盐固废纤维毯测试报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L5144

编号： 2024B4108

检 测 报 告

样品名称 硅酸盐固废纤维毯

生产厂家 唐山顺浩环保科技有限公司

工程名称 //

客户名称 唐山顺浩环保科技有限公司

检测类别 送样检测

北京市建设工程质量第四检测所有限公司



北京市建设工程质量第四检测所有限公司

检测报告

编号：2024B4108

共 2 页 第 1 页

样品名称	硅酸盐固废纤维毯	规格型号	厚 50mm
样品编号	2024B4108.1	商 标	//
客户名称	唐山顺浩环保科技有限公司	样品状态	完好
客户地址	//	样品数量	壹组
检测日期	2024.04.15 至 2024.04.22	样品接收日期	2024.04.15
生产厂家	唐山顺浩环保科技有限公司		
判定标准	GB/T 16400-2015 《绝热用硅酸铝棉及其制品》		
检测结论	依据 GB/T 16400-2015 《绝热用硅酸铝棉及其制品》标准，对样品编号为 2024B4108.1 的硅酸盐固废纤维毯进行检测，所检项目共四项，其所检项目测试结果见检测数据表。 以下空白 本报告有效期自 2024 年 04 月 22 日至 2025 年 04 月 21 日 签发日期：2024 年 4 月 22 日		
备 注	无		
批准	白冬军	审核	杨志
		检测	郭明俊 王雪

北京市建设工程质量第四检测所有限公司

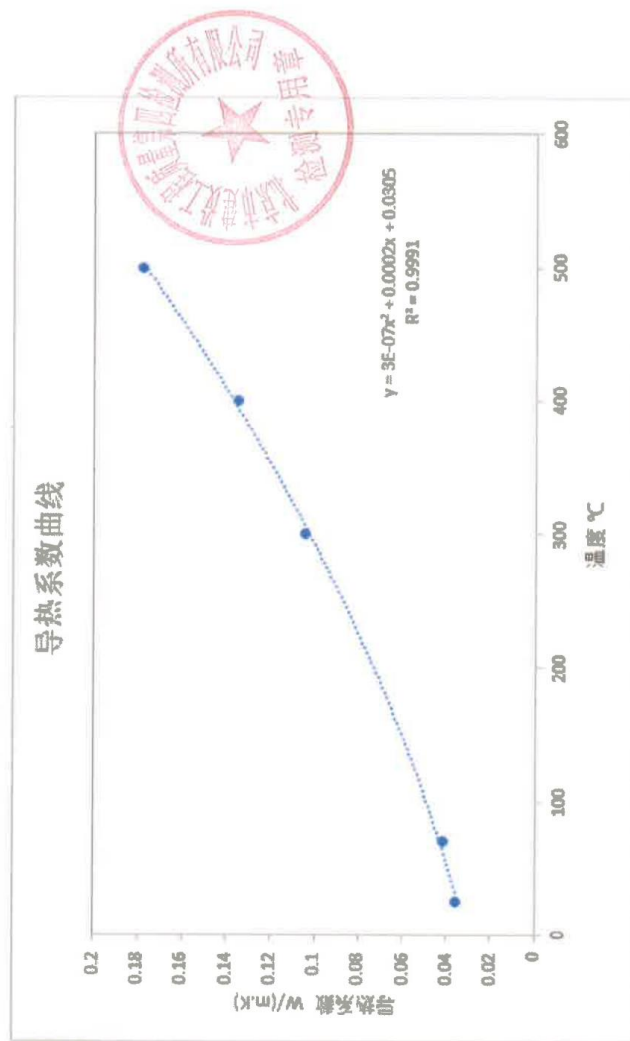
检测报告

样品名称：硅酸盐固废纤维毯
规格型号：厚 50mm

编号：2024B4108
样品编号：2024B4108.1
共 2 页 第 2 页

序号	测试项目		单位	技术指标	测试结果	评定
1	密度		kg/m ³	64~95	92.5	合 格
2	导热系数	(25℃±1℃)	W/ (m·K)	/	0.036	/
		(70℃±1℃)		/	0.042	/
		(300℃±1℃)		/	0.105	/
		(400℃±1℃)		/	0.135	/
		(500℃±1℃)		≤0.178	0.178	合 格
3	加热永久线变化		%	≥-5.0	0.5	合 格
4	抗拉强度		kPa	≥10	11.5	合 格
	以下空白					
备注：无						

检测人员：[Signature] 校核人员：[Signature]





中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L5144

编号: 2024B4109

检测报告

样品名称 硅酸盐固废纤维毯
生产厂家 唐山顺浩环保科技有限公司
工程名称 //
客户名称 唐山顺浩环保科技有限公司
检测类别 送样检测

北京市建设工程质量第四检测所有限公司



北京市建设工程质量第四检测所有限公司

检测报告

编号：2024B4109

共 2 页 第 1 页

样品名称	硅酸盐固废纤维毯	规格型号	厚 50mm
样品编号	2024B4109. 1	商 标	//
客户名称	唐山顺浩环保科技有限公司	样品状态	完好
客户地址	//	样品数量	壹组
检测日期	2024. 04. 15 至 2024. 04. 22	样品接收日期	2024. 04. 15
生产厂家	唐山顺浩环保科技有限公司		
判定标准	GB/T 16400-2015 《绝热用硅酸铝棉及其制品》		
检测结论	依据 GB/T 16400-2015 《绝热用硅酸铝棉及其制品》标准，对样品编号为 2024B4109. 1 的硅酸盐固废纤维毯进行检测，所检项目共四项，其所检项目测试结果见检测数据表。 以下空白 本报告有效期自 2024 年 04 月 22 日至 2025 年 04 月 21 日 签发日期：2024 年 4 月 22 日		
备 注	无		
批准	白冬军 审核 杨志 检测 郭明俊 王雷		

北京市建设工程质量第四检测所有限公司

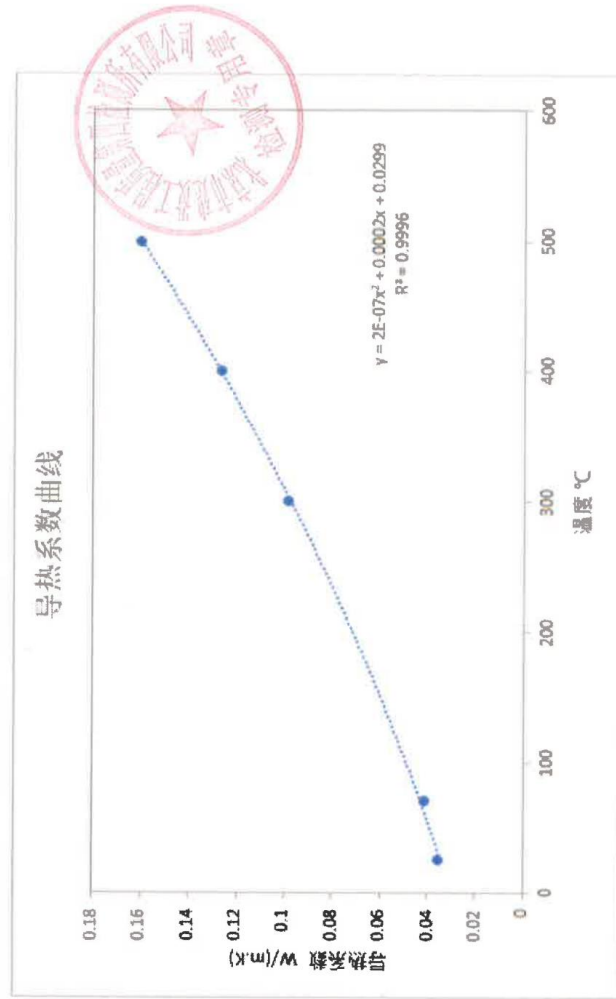
检测报告

样品名称：硅酸盐固废纤维毯
规格型号：厚 50mm

编号：2024B4109
样品编号：2024B4109.1
共 2 页 第 2 页

序号	测试项目		单位	技术指标	测试结果	评定
1	密度		kg/m ³	96~127	101.1	合 格
2	导热系数	(25℃±1℃)	W/ (m·K)	/	0.035	/
		(70℃±1℃)		/	0.042	/
		(300℃±1℃)		/	0.099	/
		(400℃±1℃)		/	0.127	/
		(500℃±1℃)		≤0.161	0.160	合 格
3	加热永久线变化		%	≥-5.0	0.6	合 格
4	抗拉强度		kPa	≥14	15.5	合 格
	以下空白					
备注：无						

检测人员：[Signature] 校核人员：[Signature]





210002349294



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L11237

检 测 报 告

委托编号(A2): XJ2023B01B000021

受检单位: 唐山华纤科技有限公司

样品名称: 陶瓷棉板

检测类别: 型式检验

国检测试控股集团北京有限公司

国家建筑材料工业房建材料及结构安全质量监督检验中心



ctc 房建中心

国检测试控股集团北京有限公司
国家建筑材料工业房建材料及结构安全质量监督检验中心
检 测 报 告

委托编号: **XJ2023B01B000021**

第 1 页 共 3 页

样品名称	陶瓷棉板	检测类别	型式检验
受检单位	唐山华纤科技有限公司	申请编号	FJ-XJ-01B2023011
生产单位	唐山华纤科技有限公司	商 标	-----
抽样单位	国家建筑材料工业房建材料及结构安全质量监督检测中心	样品状态	完好无破损 满足检测要求
生产日期	2023 年 03 月 02 日	规格/型号	1200mm×600mm ×100mm 120kg/m ³ A1 级 TR10
抽样日期	2023 年 04 月 07 日	抽样基数	5000 m ²
来样日期	2023 年 04 月 07 日	抽样数量	10 m ²
抽样方式	随机抽样	抽 样 人	翟宝宾
抽样地点	库房	封 样 人	左来
检测日期	2023 年 05 月 31 日-07 月 21 日	封样状态	封样完好
判定依据	GB/T 25975-2018 《建筑外墙外保温用岩棉制品》 GB 8624-2012 《建筑材料及制品燃烧性能分级》		
检测依据	各检测项目检测依据详见数据页。		
检测项目	1、外观 2、密度等共 18 项, 详见第 2~3 页		
检测结论	*经检测, 抽检样品体积吸水率(全浸 7d)符合设计要求, 燃烧性能符合 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》中平板状建筑材料及制品 A(A1)级的技术要求; 其它项目符合 GB/T 25975-2018《建筑外墙外保温用岩棉制品》中 TR10 岩棉板的技术要求。检测结果见第 2~3 页。* 签发日期: 2023 年 07 月 21 日 (检验检测专用章)		
附注:	(此处空白)		

批 准: 姜华 审核: 刘昕

编 制: 刘昕

检测单位地址: 北京市通州区工业开发区光华路 1 号 电话: (010)80896992 邮编: 101113

国检测试控股集团北京有限公司
国家建筑材料工业房建材料及结构安全质量监督检验中心
检 测 报 告

委托编号: **XJ2023B01B000021**

第 2 页 共 3 页

序号	检测项目		标准要求/ 设计值	检测结果	单项结论	检测依据
1	外观		表面平整, 不应有妨碍使用的伤痕、污迹、破损	表面平整, 无妨碍使用的伤痕、污迹、破损	符合	GB/T 25975-2018
2	密度 (kg/m ³)		108~132	127	符合	GB/T 5480-2017
3	体积吸水率 (全浸 2h) (%)		≤5.0	2.4	符合	
4	纤维平均直径 (μm)		≤6.0	4.4	符合	
5	渣球含量 (粒径大于 0.25mm) (%)		≤7.0	5.9	符合	
6	质量吸湿率 (%)		≤1.0	0.7	符合	
7	尺寸允许偏差	长度 (mm)	-3 +10	-2	符合	
		宽度 (mm)	-3 +5	-1	符合	
		厚度 (mm)	±3	0	符合	
		直角偏离度 (mm/m)	≤5	3	符合	
		平整度 (mm)	≤6	2	符合	
8	导热系数 (平均温度 25℃) (W/(m·K))		≤0.040	0.028	符合	GB/T 10294-2008
9	憎水率 (%)		≥98.0	99.3	符合	GB/T 10299-2011
10	压缩强度 (kPa)		≥40	42	符合	GB/T 13480-2014
11	垂直于表面的抗拉强度 (kPa)		≥10	14	符合	GB/T 30804-2014

检测单位地址: 北京市通州区工业开发区光华路 1 号 电话: (010)80896992 邮编: 101113

国检测试控股集团北京有限公司
国家建筑材料工业房建材料及结构安全质量监督检验中心
检 测 报 告

委托编号: XJ2023B01B000021

第 3 页 共 3 页

序号	检测项目		标准要求/ 设计值	检测结果	单项结论	检测依据	
12	垂直于表面的抗拉强度 保留率 (%)		≥50	65	符合	GB/T 25975-2018	
13	短期吸水量 (部分浸入) (kg/m²)		≤0.4	0.3	符合	GB/T 30805-2014	
14	体积吸水率 (全浸 7d) (%)		≤5.0	4.6	符合	GB/T 5480-2017	
15	尺寸稳定性	长度 (%)	≤1.0	0.4	符合	GB/T 30806-2014	
		宽度 (%)		0.2	符合		
		厚度 (%)		0.4	符合		
16	燃烧性能	不燃性	炉内温升△ T, (℃)	≤30	4	符合	GB/T 5464-2010
		持续燃烧时 间 t _p , (s)	0	0	符合		
		质量损失率 △m, (%)	≤50	4	符合		
		燃烧 热值	总热值 PCS, (MJ/kg)	≤2.0	0.5	符合	GB/T 14402-2007
17	氧化钾和氧化钠之和 (%)		≤5.0	2.0	符合	GB/T 1549-2008	
18	酸度系数		≥1.8	88.0	符合	GB/T 5480-2017	
备注: 1、第 1-17 项检测地点: 北京市昌平区南关路西广武路北 (泰合盈创科技园) 第 18 项检测地点: 北京市通州区工业开发区光华路 1 号 2、本试验结果不能作为该制品在实际使用中潜在火灾危险性的唯一依据							

————— 本报告结束 —————

检测单位地址: 北京市通州区工业开发区光华路 1 号 电话: (010)80896992 邮编: 101113