

高性能高硅氧纤维气凝胶隔热毡技术规格书

版本号：SC-T-A/0 编制日期：2026 年 04 月 17 日

一、产品名称和公司信息

产品名称：高性能高硅氧纤维气凝胶隔热毡

产品牌号：RLZ-1000H

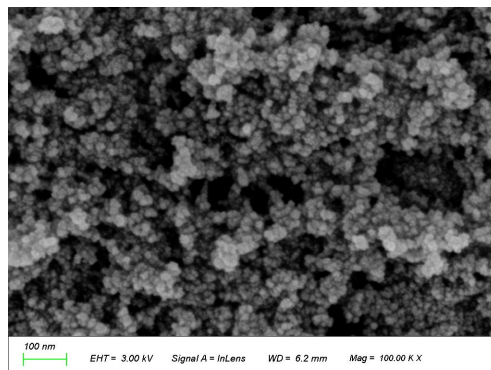
制 造 商：湖南荣岚复合材料股份有限公司

地 址：湖南省湘潭市立志路 37 号

网 址：www.ronglan.cn

二、产品介绍

气凝胶是一种由纳米级骨架颗粒（4~10 nm）构成的多孔固体材料，孔隙率可高达 99.8%，是目前已知密度和热导率最低的固体材料。其密度可低至水的 1/300，常温热导率低至 0.013 W/(m·K)，被《科学》杂志评为改变世界的十种材料之首。得益于纳米孔径与纳米骨架颗粒对气体和固体热传导的显著抑制，气凝胶在航天、航空、建筑、能源、电子等领域具有广泛的应用潜力。



氧化硅气凝胶微观形貌图

氧化硅气凝胶是目前应用最广泛、市场化最成熟的气凝胶材料，具有连续无规则的三维纳米多孔网络，其胶体颗粒与孔隙均处于纳米尺度，骨架由 Si—O—Si 化学键连接而成，孔隙内以气体为分散介质。这一结构可产生多壁阻隔、纳米骨架阻热和零对流等多重效应，从而系统性地阻断热传导路径，实现高效隔热。

高性能高硅氧气凝胶隔热毡是以高硅氧纤维毡为基体、以氧化硅气凝胶为增强相，通过溶胶-凝胶、超临界干燥等工艺并特殊工艺改性制备而成的工业用高效隔热材料。该产品具备超低密度、低热导率、疏水透气、阻燃等优异特性。特别适用于冶金炉窑、玻璃熔窑和高温反应釜等高温设备外衬的保温隔热。

三、产品特点

- 产品性能优于国标IV类 A 级范畴
- 超低导热系数，隔热效果较同类产品提升 20%
- 柔韧性好，便于施工，安装过程粉尘少
- 环保可靠，长期热稳定性好，使用寿命长
- 耐温高达 1000 °C、阻燃防火



RLZ-1000H 气凝胶隔热毡实物图

四、产品性能

1.性能参数

序号	项目	单位	技术指标	测试标准
1	外观	/	灰色	/
2	最高使用温度	°C	1000	GB/T 17430-2015
3	体积密度	kg/m ³	180±20	GB/T 34336-2017
4	长宽尺寸	mm	1500*20000	/
5	厚度	mm	3/6/10	/
6	25°C导热系数	W/m·K	≤0.021	GB/T 10295-2008
7	300°C导热系数	W/m·K	≤0.032	GB/T 10294-2008
8	500°C导热系数	W/m·K	≤0.055	GB/T 10294-2008
9	燃烧等级	/	A（A2）级	GB 8624-2012
10	加热永久线变化	%	≥-5.0	GB/T 17911-2006
11	振动质量损失率	%	≤1.0	GB/T 34336-2017
12	压缩回弹率	%	≥90	GB/T 34336-2017

序号	项目	单位	技术指标	测试标准
13	抗拉强度	kPa	≥ 200	GB/T 17911-2006
14	质量吸湿率	%	≤ 5.0	GB/T 5480-2017
15	憎水率	%	≥ 98	GB/T 10299-2011