

氧化硅气凝胶隔热板技术规格书

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：氧化硅气凝胶隔热板

产品牌号：RLB-1000

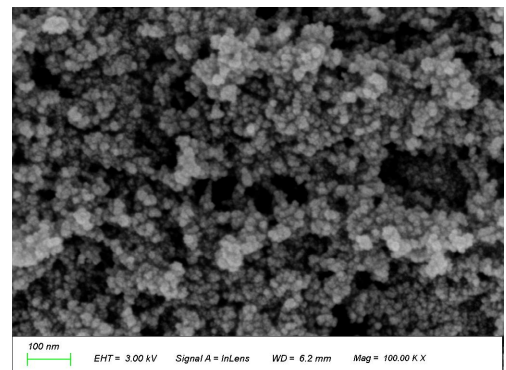
制 造 商：湖南荣岚复合材料股份有限公司

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。

氧化硅气凝胶隔热板是采用纳米多孔 SiO₂ 气凝胶与增强纤维一体化成型制备而成，该类产品的打破了传统气凝胶材料柔软、易掉粉的局限。刚性气凝胶隔热板具备极低的导热系数与卓越的抗压强度，在极薄厚度下即可实现等同于传统材料 5-8 倍的隔热效能。产品兼具 A 级防火、憎水透气、无粉尘脱落特性，是新能源电池包隔热、精密仪器热防护及高温工业窑炉背衬的理想选择。

三、产品特点

- 低导热系数、减薄节能
- A 级不燃、安全无烟
- 超长寿命、低成本运维
- 低安装损耗、易裁切加工



RLB-1000 气凝胶隔热板实物图

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	最高使用温度	°C	1000	/
2	体积密度	kg/m ³	≤320	GB/T 17911-2018
3	25°C 导热系数	W/(m·K)	≤0.026	GB/T 10295-2008
4	800°C 导热系数	W/(m·K)	≤0.065	YB/T 4130-2005
5	1000°C 导热系数	W/(m·K)	≤0.085	YB/T 4130-2005
6	燃烧等级	/	A (A2)	GB 8624-2012
7	振动质量损失率	%	≤1.0	GB/T 34336-2017
8	弯曲破坏载荷	N	≥60	GB/T 34336-2017
9	憎水率	%	≥98% 可定制亲水型	GB/T 10299-2011