

氧化硅气凝胶技术规格书

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

产品牌号：RLK-650

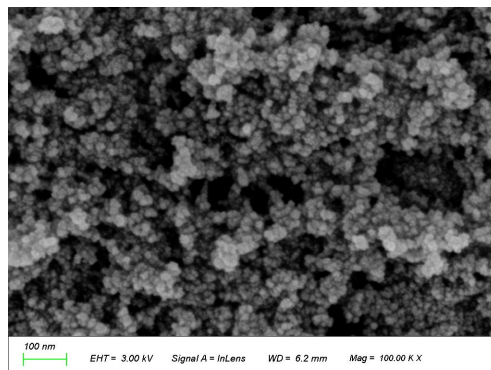
制 造 商：湖南荣岚复合材料股份有限公司

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。

氧化硅气凝胶颗粒/粉体作为一种通用的高性能涂料，相比已成型的气凝胶毡/板/管壳，可作为高性能添加剂添加到涂料、树脂和纺织品等基材中，赋予产品隔热、防火和憎水等特性。氧化硅气凝胶粉体在导热、密度、比表面、耐温、防火五项核心指标上全面优于传统无机填料，是高性能隔热涂料、轻质建材、特种涂层的理想选择。

三、产品特点

- A 级不燃、安全可靠
- 高孔隙率、高纯度、高比表面积
- 低密度、低导热系数



RLK-650 气凝胶实物图

四、产品性能

1.性能参数

序号	项目	单位	技术指标
1	外观形态	/	块体/粉末
2	最高使用温度	°C	650
3	体积密度	kg/m ³	30~150
4	孔隙率	%	≥90
5	纯度	%	≥99
6	阻燃性	/	A级
7	表面特性	/	疏水、亲水两类