TECHNICAL DATA SHEET

Aerocel™ 技术数据表

航天级柔性超级绝热材料 • 标准工业卷材

文件编号：HY-AEROCEL-TDS-001 | 版本 V1.1 | 2026 年 11 月

发布主体：鸿裕耀国际贸易（北京）有限公司

技术来源：北京航空航天大学 粉体技术研究开发北京市重点实验室

本数据表以实验室实测与第三方检测报告为准，未列明的指标不构成规格承诺。

1. 产品描述

Aerocel™ 是经民用化转化的柔性绝热功能材料，基体为聚合物，内部为三维密闭微纳米闭孔网络（孔径 <50 nm），非粉体填充。常温导热系数 0.015 W/(m·K)，可刀模裁切、数控模切、激光裁切、车缝与低温热熔复合。

标准形态为工业卷材，按厚度分为超薄、薄、厚三个系列，覆盖纺织服饰与户外装备、家居软装与建筑节能、工业热管理与智能家电四类应用。第三方检测统一以实验室系列代号送检，报告引用表述为“Aerocel™（tested under lab series code BH-FIM）”。

2. 规格参数

2.1 三系列基础参数

项目	超薄系列（保温布）	薄系列（高弹棉）	厚系列（极寒超厚）
厚度	0.50 – 0.85 mm	0.85 – 4.00 mm	3.00 – 80.0 mm
克重	45 – 60 g/m²	50 – 150 g/m²	80 – 400 g/m²
导热系数（常温）	15 ± 3 mW/(m·K)	18 ± 5 mW/(m·K)	20 ± 10 mW/(m·K)
热阻 Clo（参考）	0.4 – 0.6	0.6 – 2.5	1.5 – 8.0
有效门幅	1.5 m	1.5 / 2.5 m	1.5 / 2.5 m
典型应用	羽绒服与棉服内胆、冲锋衣肩肘补强、窗帘内衬、防潮垫、手套	睡袋背片、营地垫、壁布底衬、保温套、家电隔热垫	极寒睡袋、储能舱体、冷链内胆、低温管线包覆

2.2 通用物理与功能性能

项目	指标	测试依据 / 来源
常温导热系数	0.015 W/(m·K)，低于静止空气约 44%	北航重点实验室实测
等效保暖	4 mm 等效 15 mm 高蓬松羽绒	实验室热阻对比
抗压性能	50 kg/cm² 持续重压结构不塌陷，回弹良好	实验室压力测试
耐洗性能	10 次标准机洗保温衰减 <5%；50 次 <10%	实验室洗涤测试
掉粉	不掉粉（聚合物闭孔基质）	结构特性 + 揉搓实测
透湿透气	蒸汽快速穿透，具自然排湿能力	实验室透湿实测
抗菌性能	金黄色葡萄球菌抑菌率 99%、大肠杆菌 97%（标准要求 ≥70%）	广微测 2026FM12672R01，GB/T 20944.3-2008 振荡法
环保合规	REACH 253 项 SVHC 及 1 项潜在 SVHC 全部 ≤0.1%；不含石棉、重金属、有毒增塑剂；100%	SGS NGBEC26005076902（中文原件；英文原件 NGBEC26005076901）

项目	指标	测试依据 / 来源
	Vegan	
保温性能（第三方）	保温率 35.3%；克罗值 0.476；热阻 0.0737 ㎡·K/W；传热系数 13.6 W/(㎡·K)	中纺标 BA26000414（GB/T 11048-2008 B 法，委托检验，判定依据为“—”，仅出具实测值）
阻燃性能	离火自熄、无熔滴（材料级表现）	尚未取得 GB 8624 B1 / EN 13501-1 / UL 94 第三方分级；可按项目联合送检

> 关于 Clo：克罗值为国际纺织保暖标准单位，1 Clo 指在 21℃ 静止空气中保持静坐人体舒适所需的热阻。不同厚度与克重组合下的 Clo 值存在公差区间，选型以实测值为准。

3. 加工与使用建议

工序	建议	状态
低温热熔复合	可与高密防风面料、里布、装饰布进行热熔复合或绗缝固定；推荐贴合温度 90–110℃	已验证
绗缝	针距与行距按成品结构确定，避免过长跨距导致层间位移	已验证
裁切	刀模裁切、数控模切、激光裁切均可；边缘不掉粉、不散边	已验证
缝制	可缝制固定，建议加包边或贴条防止边部磨损	已验证
背胶	可提供预涂低温热熔胶或耐温压敏胶卷材，按订单定制	已验证
洗涤	支持标准商用机洗；洗后不结团、不跑绒、不脱胶	已验证（10 次 / 50 次数据见 2.2）

首单随样提供与客户基材匹配的复合温度、压力、车速与胶量建议区间，并附首件确认要点；批量生产参数以双方签署的工艺卡为准。

4. 包装、储存与运输

项目	说明
包装	卷装 + 防潮膜 + 纸箱或托盘；卷长与分卷方式按门幅、克重与订单要求确定
储存条件	干燥、通风、避光环境，远离明火与强酸碱；开卷后剩余部分复卷密封防潮
储存期限	以产品标签标注的批次与建议使用期限为准
运输	常规陆运与海运，防潮防压；出口按目的国木质包装要求处理

5. 商务与交付

项目	说明
可供规格	厚度、克重、门幅按 2.1 范围定制；可分切、可模切、可背胶复合
起订量与交期	按系列与规格分档，以订单确认书列明的数量与交期为准
价格	按当期原料行情、规格与订单量正式报价，本文件不载价格
样品	免费样品 24 小时内顺丰直发，多规格对比样包可按需提供
质量文件	随货提供本批次关键指标实测值与检测报告复印件

6. 检测报告清单

报告名称	编号	覆盖内容
SGS 欧盟 REACH SVHC 筛查报告（英文原件）	NGBEC26005076901	253 项高度关注物质 + 1 项潜在 SVHC，全部 ≤0.1%
SGS 欧盟 REACH SVHC 检测报告（中文原件）	NGBEC26005076902	同上，中文原件；引用时与材料语种对应
广东省微生物分析检测中心抗菌报告	2026FM12672R01	金黄色葡萄球菌 99%、大肠杆菌 97%（GB/T 20944.3-2008）
中纺标检验报告	BA26000414	保温率 35.3%、克罗值 0.476、热阻 0.0737 m²·K/W、传热系数 13.6 W/(m²·K)

> 引用规范：本材料的三份第三方报告委托方与生产方均为北京航空航天大学粉体技术研究开发北京市重点实验室，鸿裕耀国际贸易（北京）有限公司为 Aerocel™ 官方推广应用单位。对外引用须写明该主体关系。中纺标 BA26000414 为委托检验，判定依据为“—”，仅出具实测值，不得表述为“合格”“通过”或“符合要求”。

联络与资质

- 推广主体：鸿裕耀国际贸易（北京）有限公司
- 英文注册名：Hongyuyao International Trade (Beijing) Co., Ltd.
- 商务技术总代表：杨耀彬（法定代表人 / Overseas Business Director）
- 电话 / 微信：+86 131 2130 5556 | WhatsApp：+86 185 1939 8989
- 邮箱：hongyuyao.trade@hyytrade.cn | UNGM Vendor ID：#1283160
- 技术来源：北京航空航天大学 粉体技术研究开发北京市重点实验室（学院路 37 号）
- 量产基地：江苏标准化工业量产基地（日产万米级卷材）

> 免责声明：本方案所载性能数据来自北航重点实验室实测与第三方检测报告，报告编号已在正文标注。成品的最终热工表现受基材、复合胶种、结构与使用工况影响，以客户试样实测结果为准。本文件不构成对未列明指标的承诺。