



# 解决病毒、病菌、霉菌滋生及交叉传染

## —纳米抗菌功能材料保障生活更健康





## 行业痛点——病毒、病菌、霉菌影响人们健康

疫情教化所有人，病毒病菌会严重影响人们的健康，对人健康防护成为未来产品开发必需功能，不是奢侈。



### 公共场所病毒、病菌交叉传染问题

—公共场所、交通、医院病毒病菌交叉传染



### 生活空间滋生细菌霉菌影响健康问题

—厨房、卫浴、卫生间、建筑建材等病菌霉菌滋生



### 私密用品滋生细菌霉菌影响健康问题

—私人用品、私密健康用品病菌、使用病毒传染



公共场所



生活空间



个人用品



影响人们健康的3大领域



## 解决方案——开发抗病毒病菌纳米复合功能材料

纳米功能材料具有  
预防病毒交叉传染



长纳实验室  
专家方案

纳米材料能防止病菌  
滋生影响健康



纳米材料具有防止发霉提高  
产品寿命和保护健康





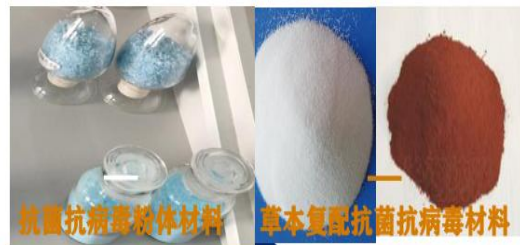
# 解决方案——形成粉剂、浆料、母粒、硅胶系列应用



抗菌抗病毒水性浆料

抗菌抗病毒油性浆料

3种形态  
6款产品



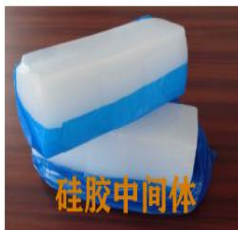
抗菌抗病毒粉体材料

草本复配抗菌抗病毒材料

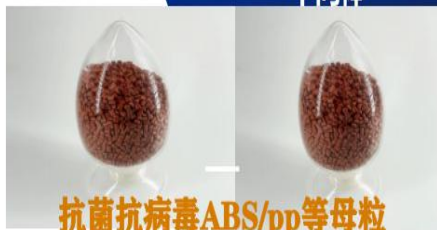
浆料

粉体

母粒/硅胶  
中间体



硅胶中间体



抗菌抗病毒ABS/pp等母粒



抗菌抗病毒涤纶、尼龙母粒



# 应用效果——抗菌抗病毒防霉具有优异性能

——通过第三方检测抗菌抗病毒性能优异，专家鉴定属于国内领先、形成发明专利成果。

## 广东省微生物分析检测中心

GUANGDONG DETECTION CENTER OF MICROBIOLOGY  
分析检测结果  
ANALYSIS AND TEST RESULT

报告编号 (Report No.): 2021FM01135R01D

测试结果如下 Test results are as follows:

测试微生物 The test microorganism	标准空白试件 气接触时间 后的菌浓度 Cell Concentration for standard blank samples with "0" contact time (cfu/ml)	标准空白试件 暴露 18h 后 的菌浓度 Cell Concentration for standard blank samples after 18h incubation (cfu/ml)	抗菌物质试件 暴露 18h 后 的菌浓度 Cell Concentration for anti-bacterial fabric samples after 18h incubation (cfu/ml)	抑菌率 Inhibition rate	标准要求 Standard Requirements (%)
大肠杆菌 ( <i>Escherichia coli</i> ) ATCC 25922	$2.5 \times 10^4$	$1.2 \times 10^2$	$9.0 \times 10^2$	99	$\geq 70$
金黄色葡萄球菌 ( <i>Staphylococcus aureus</i> ) ATCC 6538	$2.5 \times 10^4$	$1.4 \times 10^4$	$3.2 \times 10^2$	99	$\geq 70$
肺炎克雷伯氏菌 ( <i>Klebsiella pneumoniae</i> ) ATCC 4352	$2.5 \times 10^4$	$1.5 \times 10^2$	$3.5 \times 10^2$	99	1

样品图片 Photo of the sample



(以下空白 Blank Below)

抗菌>99%  
抗病毒>99%  
防霉: 0级  
生物安全性高

### 检测方法:

ISO 10993-5:2009

受试物: 受试样品的前处理按 ISO10993-12:2012 进行。受试物在 37℃ 浸提液中浸泡 24h, 提取液的体积根据受试物的表面积计算。

细胞株: L-929 细胞 (小鼠成纤维细胞)

浸提液: MEM+10%FBS

操作程序: 浸提液试验

阴性对照: 医用一次性 PE 手套

阳性对照: 医用橡胶手套

操作程序: 浸提液试验 (显微镜观察法)

将配制好的细胞悬液接种于 96 孔培养板, 设置空白对照、阴性对照、阳性对照和试验样品组, 每孔接种 100μL 细胞悬液, 置 CO2 培养箱 (含体积分数 5% 二氧化碳气体, 下同) 37℃ 培养 24h 后, 弃去原培养液, 空白对照组加入新鲜细胞培养液, 阴性对照组加入阴性对照品浸提液, 阳性对照组加入阳性对照品浸提液或阴性对照品浸提液, 试验样品加入试验材料浸提液, 每孔 100μL, 置 CO2 培养箱继续培养 24h, 于更换培养液后的 24h, 置显微镜下观察细胞形态。

### 检测结果:

体外细胞毒性试验 (浸提液试验)

试验材料的反应等级为 1 级, 样品无细胞毒性作用

空白对照、阴性对照和阳性对照结果正常。

按照下表的分级方法, 分级大于 2 级时被认为有毒性细胞作用。

级别	反应程度	反应观察
0	无	细胞形态正常, 贴壁生长良好, 胞浆内有高数颗粒, 无细胞溶解。
1	极轻	至多 20% 的细胞呈圆形, 疏松贴壁, 胞浆内无颗粒, 偶见细胞溶解。
2	轻微	至多 50% 的细胞呈圆形, 疏松贴壁, 无胞浆内颗粒, 明显可见细胞溶解和细胞间空区。
3	中度	至多 70% 的细胞呈圆形或溶解。
4	重度	细胞层几乎完全破坏。

通标准技术服务(上海)有限公司

第 2 页 共 3 页



## 专利新报

专利 (发明专利)



专利 (发明专利)

## 科技查新报

专利 (发明专利)



专利 (发明专利)

## 科技查新报

专利 (发明专利)



专利 (发明专利)

## 发明专利证书

专利 (发明专利)



专利 (发明专利)







## 应用案例——将中药是取物与抗菌抗病毒材料融合应用

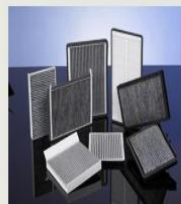
将健康与环境防护材料做成粉剂复配、以或与中药成分复配，满足对不同领域对抗菌抗病毒基础材料功能的需求，如塑料、硅胶、消毒液、抗菌消毒液、防护产品，通过纳米包覆技术，可以实现亲水清油和缓慢释放，相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优





## 应用案例——将抗菌抗病毒材料与无纺布融合应用

采用将健康与环境防护材料与母粒与熔喷布、无纺布材料进行造粒，制造具有专用熔喷布和无纺布，专用用于制造抗菌及灭活病毒口罩、卫生巾、空调过滤器等应用。相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优





## 应用案例——将抗菌抗病毒材料与纺丝融合应用



➤ 将健康与环境防护纳米材料与跟纺织品原料进行共混造粒(PP、PET、PA、等材质)，形成具有永久性抗菌的母粒、抗菌纱线、，通过第三方检测，采用纳米铜的纺织品抗病毒抗菌菌高于99.9%，同时也具有防螨驱螨功能，母粒拉丝后形成纳米铜纤维，可以用于制造野战、户外用、医疗机构用服装、被套、纺织用品等需要永久性抗菌杀病毒驱螨纺织品。相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优





## 应用案例——将抗菌抗病毒材料与工程塑料融合应用

将健康与环境防护材料与塑料共混(ABS、PC、PP、TPR、PA、TPR、TPU等材质)，形成具有永久性抗菌的产品（如抗菌箱包、抗菌防护眼镜、抗菌塑料瓶、抗菌餐盘、抗菌工程塑料等）抗病毒抗菌菌 >99%。相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优





## 应用案例——将抗菌抗病毒材料与硅胶融合应用

将健康与环境防护纳米材料与硅胶按比例进行混料，形成具有永久性抗菌、抗病毒防霉的的硅胶，通过第三方检测，采用纳米铜的硅胶抗病毒抗菌高于99.9%，可用于医疗、穿戴设备、母婴、厨房、成人用品等硅胶产品。相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优

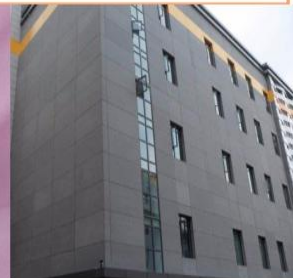


纳米铜三维健康防护硅胶中间体



## 应用案例——将抗菌抗病毒材料与涂料融合应用

将健康与环境防护水性（油性）浆料，通过与涂层涂料、面料、液体硅胶、液体亚克力进行复合，做成形成具有永久性抗病毒、抗菌、防霉及污损生物侵蚀。分为水性浆料和油性浆料，相关指标可以根据客户需求进行精准开发，实现性能与成本最优





打造中小企业自己的产品创新平台