



# 可合作内容

## 成果转化

01



水泥减水剂、陶瓷减水剂、无机涂料等技术成果

## 反应安全风险 评估

02



CNAS资质，提供反应风险评估和安全工艺研发服务

## 中试及试生产 合作

03



欢迎新材料领域符合国家战略发展方向的技术在平台转化

## 检验检测认证

04



拥有化工，环境，材料可靠性，生物等领域1万余项检验认证资质

## 人才培养

05



研究生教育，青年科技人才培养合作



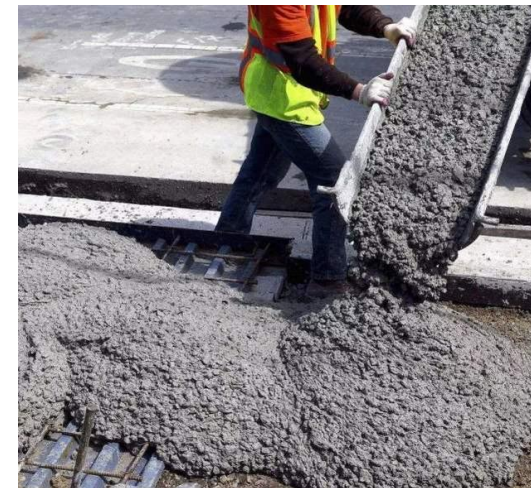
## 水泥减水剂

### “一种聚醚接枝聚羧酸型混凝土减水剂的制备方法” 专利技术产业化示范项目

减水剂是水溶性高分子的混合物体系，而水泥是一种多组成、多相无机材料。减水剂与水泥之间的相互作用可以看成是两个复杂化学体系之间的物理化学反应，主要包括两个过程：减水剂对水泥粒子的表面吸附和对水泥水化反应的影响。

聚羧酸型高效减水剂是国内外研究热点，带有聚醚侧链的聚羧酸型减水剂是最新的研究成果。其具有如下优点：

- ①低掺量(0.2% ~ 0.5%)而发挥高的分散性能；
- ②保坍性好，90min内坍落度基本无损失；
- ③在相同流动度下比较时，延缓凝结时间较少；
- ④分子结构上自由度大，外加剂制造技术上可控制的参数多，高性能化的潜力大；
- ⑤由于合成中不使用甲醛，因而对环境不造成污染；
- ⑥与水泥和其它种类的混凝土外加剂相容性好；
- ⑦使用聚羧酸型减水剂，可用更多的矿渣或粉煤灰取代水泥，从而降低成本。聚羧酸型减水剂综合性能优异，减水率高达30%以上，适宜配制高流动性、自密实混凝土，从而受到工程界的青睐。



聚羧酸系高性能减水剂检验报告						
委托单位: 科创中心						
报告编号:						
送检日期: 2022-08-20						
检验日期: 2022-08-25						
报告日期: 2022-09-30						
检测方法: GB 8076-2008						
样品	样品编号	样品名称	规格型号	级别	样品形态	样品掺量
	PC-6C	普通型	液体			1.00%
生产	生产厂家	数量	代表数量	S (%)	W (%)	
	自产					
序号	检验项目	技术指标	检测结果	单项评定		
1	固体含量 X	S ≥ 20%时, 0.95S ≤ X ≤ 1.05S S < 20%时, 0.90S ≤ X ≤ 1.10S	20.1			
2	均质性	pH 值	应在生产厂家控制值的 ±1.0 之内	6.8		
3	密度, g/mL	对液体聚羧酸系高性能减水剂, 密度测试值波动范围应控制在 ±0.01 之内	1.069			
4	减水率, %	≥ 25	21	合格		
5	2h 坍落度损失值, mm	≤ 60	40	合格		
6	外加剂凝结时间差, min	初凝 > 90, 终凝 > 120	> 80	合格		
7	外加剂泌水率, %	≤ 60	60	合格		
8	混凝土性能	抗压强度 F <sub>cu</sub>	≥ 140	155	合格	
		抗压强度 F <sub>cm</sub>	≥ 130	140	合格	
结论		该样品所用检测方法为 GB 8076-2008 (混凝土外加剂), 上述已检项目结果符合所有技术要求				
备注		S 是生产厂家提供的固含量, W 是生产厂家提供的含固率, X 是测试量				
检验: 张靖斌		审核: 何瑞森		批准: 王仕文		

## 陶瓷减水剂

### 陶瓷减水剂 (解胶剂)

型号:

CA 01

化学成分:

聚羧酸钠盐

特性:

外观: 淡黄色至淡黄棕色粘稠液体  
活性物: 大约42-45%  
溶解性: 与水混溶  
密度(20℃): 大约1.20-1.30 g/cm<sup>3</sup>  
PH值(原液): 大约7-8  
灼烧残余: 大约15%

安全系数:

符合欧盟EC要求

储存期限/包装:

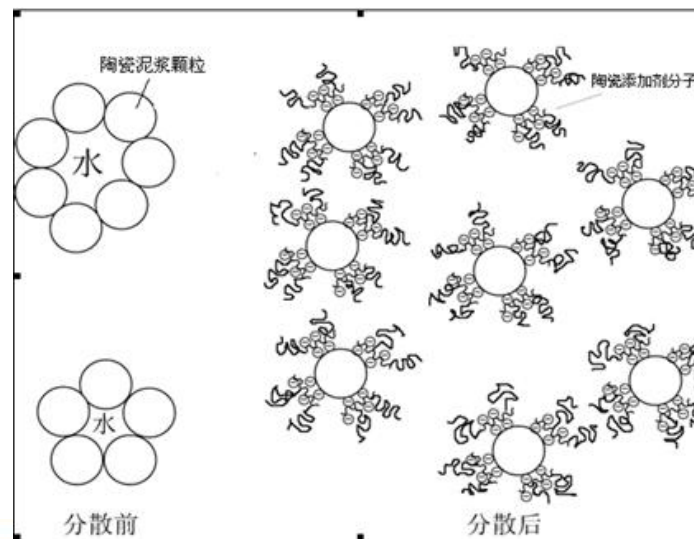
CA 01高效陶瓷减水剂为塑料桶包装, 每桶为30kg、150kg或根据用户要求确定; 贮存于室内阴凉、干燥处, 防冻、防晒; 贮存期自生产日期起为二十四个月。超过使用期经测试合格, 可以继续使用。

应用:

- 1.可广泛用于造泥、磨浆、制釉工艺中(包括瘠性原料)。
- 2.可使泥浆、釉料流动性好,粘度低,满足喷雾或充型、流平要求。
- 3.能减少泥浆、釉料的含水量,防止生坯干燥时收缩和变形开裂,减少生坯破损率。
- 4.可使泥浆、釉料稳定性高,质量好。
- 5.对泥浆颗粒间有润滑助磨作用,缩短球磨时间,提高工效,节约能耗。
- 6.投料方便,计量准确,能减轻劳动强度,可较大幅度降低生产成本。

使用方法:

- 1.本产品使用量是陶瓷原料(泥沙)总量的0.1-0.5%左右,使用前应先做系列小试验,以便获得针对所用粘土原料的具有较好解凝效果的数据。
- 2.将本产品用于球磨前加入,可先溶于水中再与原料混合,也可直接加入干料中混合均匀后,进行制浆工序。
- 3.混料制浆成型后,本产品可以使坯体在较短时间内定型,比不添加剂时可节约至少30%时间。
- 4.本产品可与草酸钠、碳酸钠合用,也可与其它陶瓷外加剂合用。
- 5.本产品使用后应密封放在干燥阴凉处保存。





## 无机硅酸盐涂料

### 防水干爽

中科翔无机硅酸盐涂料渗入墙体内部形成膨化结晶，生成硅晶体，体积发生膨胀，填充基底的微裂缝及砂眼中，产生良好的防水性能，同时，生成的微晶体具有良好的水蒸气渗透性能，使墙身水分充分蒸发，保持墙身干爽。

### 不褪色

中科翔无机硅酸盐涂料自身呈现碱性，对菌类和藻类的生长有抑制作用。且无机硅酸盐涂料中的无机铵能够杀死菌类和藻类。

### 无菌类和藻类生长

中科翔无机硅酸盐涂料采用天然矿物原料，经专利配方制造而成，它不含甲醛及其它有机挥发溶剂，不添加重金属，VOC含量接近于零。在1200℃高温也不燃烧，可放心安全使用。

### 环保安全

中科翔无机硅酸盐涂料采用天然矿物原料，经专利配方制造而成，它不含甲醛及其它有机挥发溶剂，不添加重金属，VOC含量接近于零。在1200℃高温也不燃烧，可放心安全使用。

广东省质量监督涂料  
The Guangdong Provincial Quality Supervision and Inspection Station of Paint Products

MA 检验报告 Test Report  
2012191216B  
有效期限:2015年9月30日

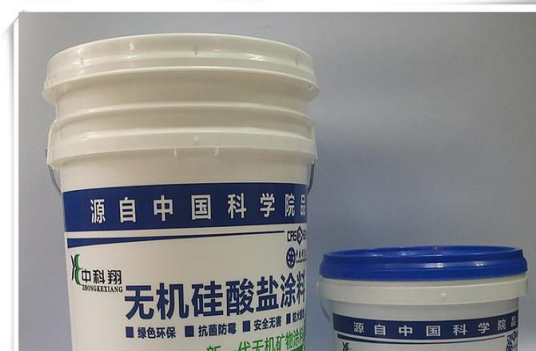
AL  
(2012)粤质监检字第4号  
有效期限:2015年9月30日

NO. TL13093430

样品名称 Name of Sample	“中科翔”无机硅酸盐涂料	型号/规格 Type/ Specification	“中科翔”
委托单位 Client	中科院广州化学有限公司	检验类别 Classification of Test	委托检验
生产单位 Manufacturing	中科院广州化学有限公司	样品等级 Sample Grade	-----
抽样地点 Sampling Site	送样	抽(送)样 日期 Sampling Date	2013年7月22日
样品数量 Sample Numbers	2kg	生产日期 Producing Date	-----
抽样基数 Sampling Numbers	-----	检验编号 Test Number	HMT 13080491
检验依据 Test Method	JGT 26-2002, GB/T 2408-2008	检验项目 Test Item	委托项目
检验结论 Result	“中科翔”无机硅酸盐涂料按委托方要求，依据 JGT 26-2002《外墙无机建筑涂料》，GB/T 2408-2008《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》检验，检验结果见第2页，第3页。		
备注 Remark	-----		

批准: 谢伟强 审核: 范丽珍 主检: 赵亮  
Approved by: 谢伟强 Inspected by: 范丽珍 Tested by: 赵亮

广东省质量监督涂料  
(检验报告专用章)  
签发日期: 2013年9月4日  
Issued Date:



# 可转化技术介绍



1980年，中化“798”应用于龙羊峡水电站



高渗透环氧化学灌浆材料



Successful F<sub>32</sub> stratum reinforcement project in Lijia Gorge Dam by using Zhonghua 798



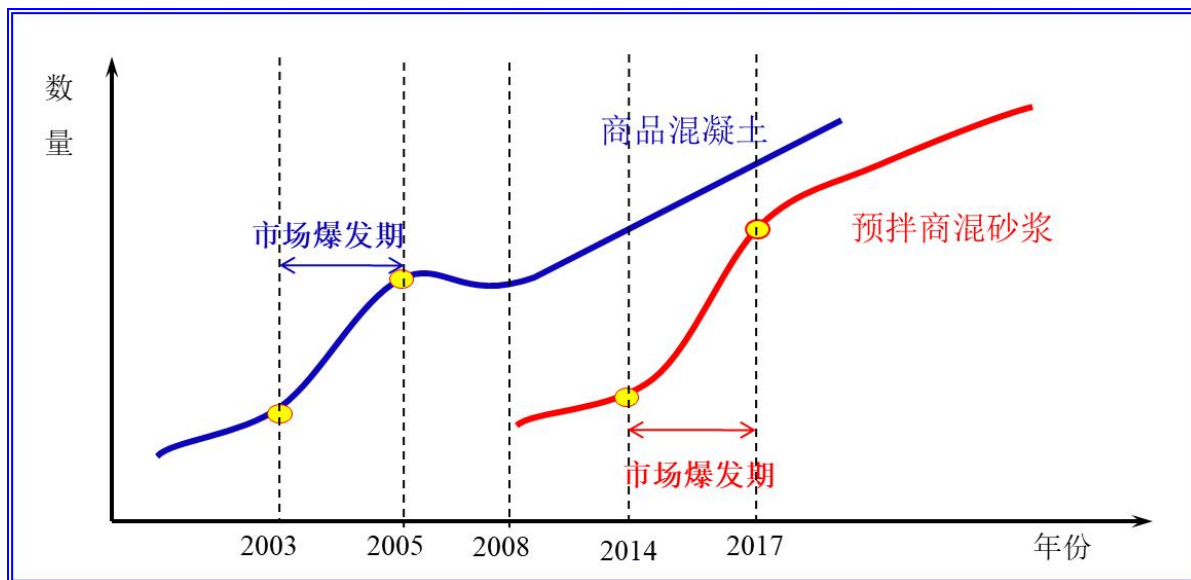
Excellent Repairing Project in Xinfeng River Hydroelectricity Power Station by using YDS-1



从1970s至2020s，三代科研工作者在高渗透环氧化学灌浆技术领域不断迭代。



## 砂浆改性剂的研制和产业化



抓住市场的变化趋势进行知识产权布局



富力广场



广东省城中村改造工程项目

## 电子防护油墨

玻璃盖板制程领域：  
感光型水脱防护油墨

提高其环境耐受能力和脱膜稳定性，实现水脱型防护油墨在其他电子产品工艺制程中的应用。



合金外壳制程领域：  
耐酸碱金属防护油墨

研究电子防护材料在真空镀膜工艺中的防护要求。

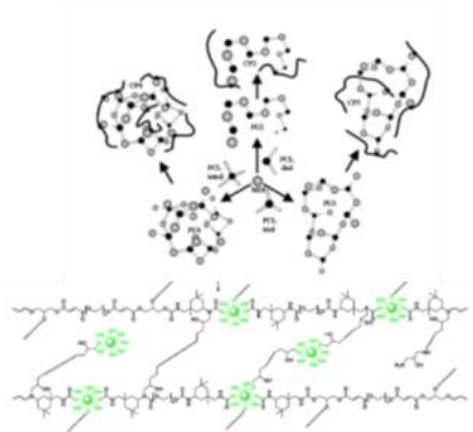
触控屏制程领域：  
感光型抗CNC耐氢氟酸防护油墨

研究进一步提高氢氟酸耐受能力的有效途径。



## 高性能水性树脂合成及应用

### 水性树脂合成关键技术



水性树脂（水性聚氨酯，水性丙烯酸，水性聚酯）结晶速度，成膜硬度，耐腐蚀能力，特殊功能领域（如自修复等）的高性能化关键技术研发

千吨级产业化

### 关键技术集成



高性能水性木器涂料，金属烤漆，塑胶涂料，水性胶粘剂，水性喷胶产品

万吨级产业化

### 重大应用出口



高档家具涂装，浴室家具涂装，汽车内饰，鞋材及家具箱包装配

规模应用示范



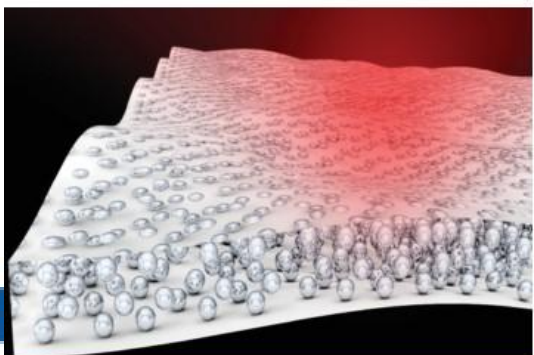
## 功能性光电膜材料

### 核心材料体系

聚合物纳米纤维膜

多孔聚合物框架

杂化聚合物微球光子  
晶体 — 红外辐射制冷  
薄膜材料



### 关键技术

1. 基于静电纺丝的纳米纤维膜制备及形貌控制
2. 紫外光固化原位接枝技术
3. 多孔聚合物框架的合成
4. 单分散性杂化聚合物微球制备（粒径4  $\mu\text{m}$ ）
5. 光子晶体中聚烯烃中的分散技术

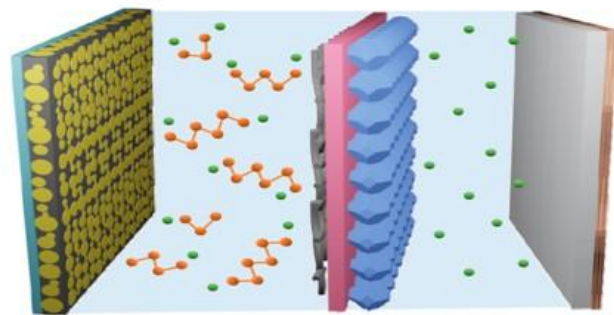
### 应用方向

高性能锂-金属电池

（高比容量、高倍率性能、高循环寿命，优异的热稳定性、电化学稳定性及安全性）

被动式辐射制冷

光伏组件封装



## 高性能锂电池关键材料

### 核心材料体系

倍半硅氧烷基硅负极材料

自修复性弹性网络负极粘结剂

功能性含氟聚合物

功能化壳聚糖基聚合物

### 关键技术

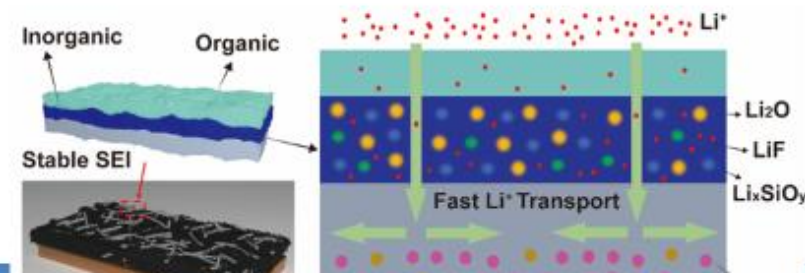
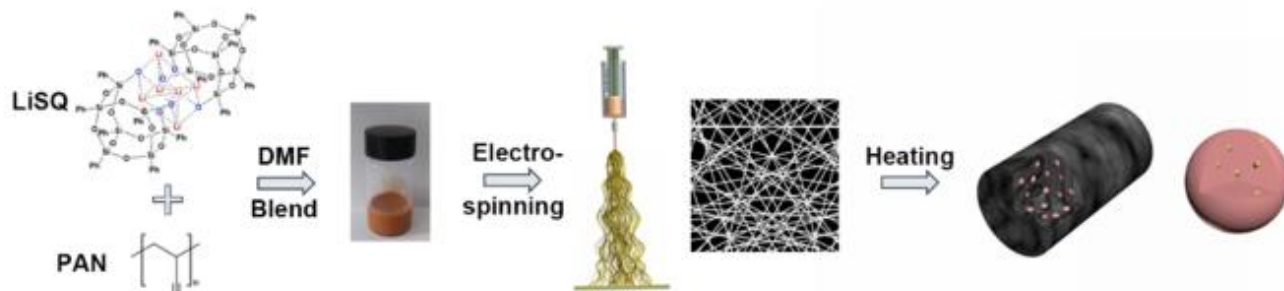
1. 聚倍半硅氧烷锂化结构合成
2. 基于静电纺丝的微棒状结构构建
3. 高温热解工艺
4. 低成本、易制备、水溶性粘结剂

### 应用方向

锂离子电池负极

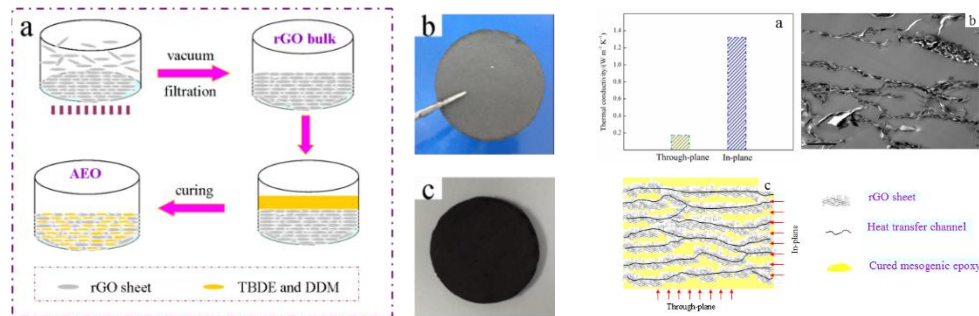
锂电池正/负极胶黏剂

高比容量、首圈库伦效率；  
良好的循环稳定性、倍率性能；  
诱导形成稳定SEI；优异的热稳定性、电化学稳定性及安全性。

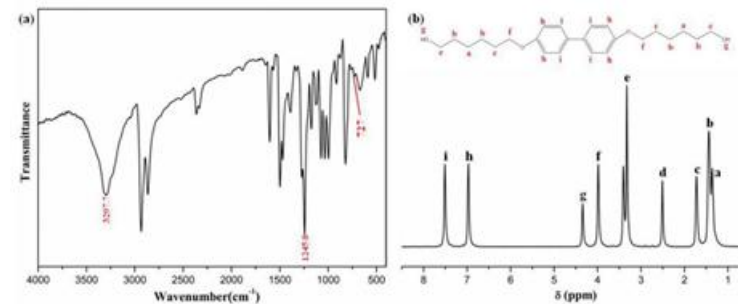




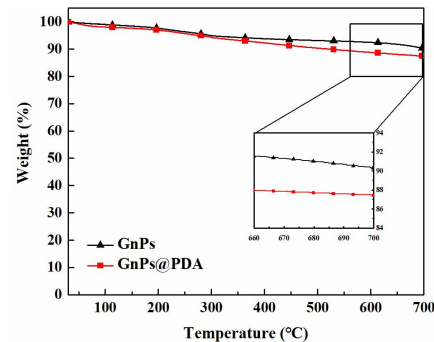
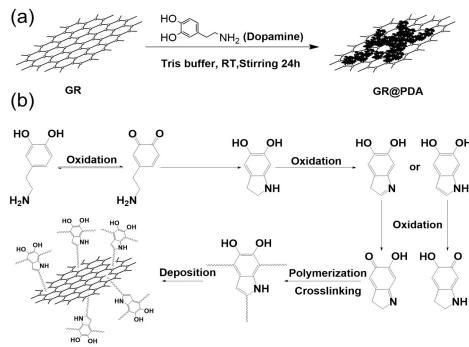
## 高导热聚合物材料



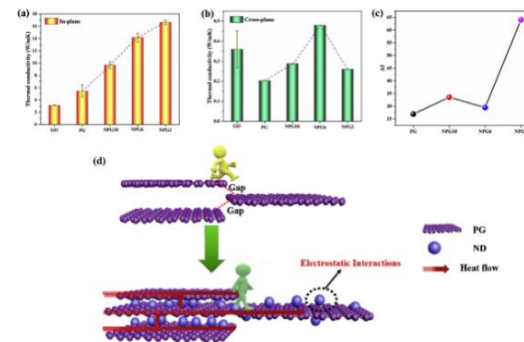
液晶环氧聚合物的有序结构能够提升导热效果，获得的高导热环氧导热系数 $>0.25 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。



$\pi$ - $\pi$ 堆积结构的液晶共聚酯可展现高导热性能，获得的高导热聚合物导热系数 $>0.38 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。



表面修饰碳基纳米粒子促进基体导热性能，修饰后复合材料导热系数达 $13.4 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，是纯聚合物的43倍。



真空辅助等制备方法形成高效声子传输路径，展现出出色的热传导能力，约为传统聚合物热导率的80倍。



## 防护及硫基高分子材料

### 核心材料体系

高阻隔水性防腐涂料  
单质硫  
(石化产业巨量废弃物再利用)



### 关键技术

1. 无乳化剂的Pickering乳液聚合
2. 碳基纳米材料的复合  
CNTs-PANi, CNTs-PPy, 等
3. 烯炔存在下硫-烯共聚技术
4. 硫基聚合物分子量的提高

### 应用方向

金属及海岸设施的防腐与防护

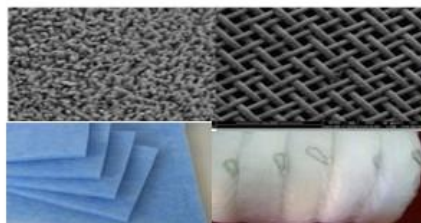
热固性环氧树脂增塑及自修复

锂硫电池正极材料  
(更高比容量, 循环寿命和电化学稳定性)

重金属离子吸附

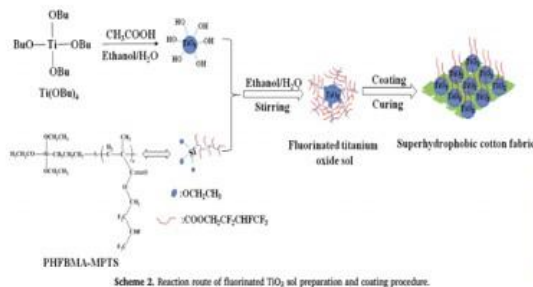
## 表面处理用新型有机硅氟聚合物纳米复合材料的研制与应用

### 研究现状及发展趋势



有机硅氟聚合物材料结合了有机硅与有机氟聚合物的优点，具有较低的表面能，耐化学和物理稳定性等，因此被广泛应用于各类涂料用树脂，显示出许多优越的特殊性能。

### 技术创新点



用溶胶-凝胶技术和有机无机杂化技术制备纳米复合溶胶。通过浸涂，喷涂等方法，在基体表面构筑超疏水涂层等特殊功能，克服涂层在反复利用过程中易损失，重复使用率低等问题，赋予被处理物全新的性能。

### 应用领域



有望在特殊功能建筑涂料，石材，织物，纸张，吸油材料及油水分离材料领域得到应用。