

上海和黄白猫有限公司

SHANGHAI HUTCHISON WHITECAT
COMPANY LIMITED



二合一洗衣液的研究

叶萃



项目背景：消费升级/生活节奏快

市场竞品：美国/日本/香港

配方开发：阴非基料与纯非增稠基料

性能测试：柔软/去污/黄变/再润湿/粘度/泡沫

二合一：得到符合目标的配方





项目背景



消费升级



更高更多更个性化

消费者新需求

需要真实感知

其他性能
不能明显降低





生活节奏快



洗衣液



柔顺剂



二合一柔顺洗衣液

洁净

柔顺

香氛

易漂

一瓶全搞定





市场竞品



美国市场竞品



宝洁 Tide Plus Downy洗衣液

宝洁的
加成大法

宝洁旗下Tide联合柔顺剂品牌
Downy

宣称比Tide
Original
更柔软





日本市场竞品



宝洁 Bold柔顺花香洗衣液

奢宠肌肤的柔顺感

柔らかさ

独特柔顺配方, 衣物更松软舒适!



狮王 香氛柔顺浓缩洗衣液



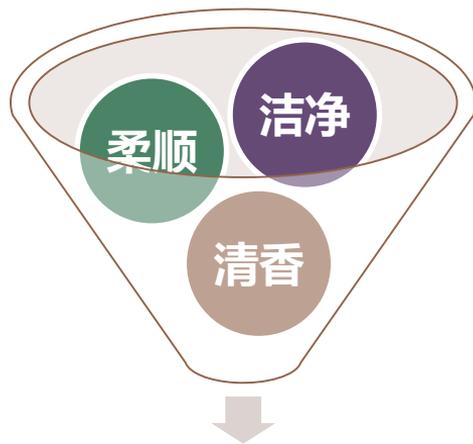


香港市场竞品



花王洁霸净柔超浓缩洗衣液

宣称不需另使用柔顺剂



一次完成





配方开发



▶ 阴非含皂复配体系添加柔软功效成分

- 阳离子改性纤维素
- 亲水性阳离子聚合物
- 脂肪酸胺
- 乙氧基化酯基季铵盐

▶ 纯非体系添加阳离子柔软功效成分

- 十六烷基三甲基硫酸甲酯铵





阴非含皂体系中加入柔软功效成分后稳定性结果



| 原料 \ 含量/% | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 | F9 |
|-----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 阳离子改性纤维素 | - | 0.2 | 0.3 | - | - | - | - | - | - |
| 亲水性阳离子共聚物 | - | - | - | 0.5 | 1.0 | 1.5 | - | - | - |
| 脂肪酸胺 | - | - | - | - | - | - | 1.25 | 2.0 | - |
| 乙氧基化酯基季铵盐 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 |

配方F1-F6高低温均稳定





阴非含皂体系中加入柔软功效成分后稳定性结果



F8



F9

配方F7在常温和40°C条件下稳定性良好，低温不稳定

配方F8在常温条件下即不稳定

配方F9在常温条件下即不稳定，呈略浑浊不透明状态





纯非体系中加入阳离子功效成分后稳定性结果



| 序号 | 基础配方体系 (添加增稠剂) | 基料稳定性 | 添加阳离子表活后 |
|----|-------------------|-------|----------|
| 1 | AEO9 | 高低温稳定 | 低温不稳定 |
| 2 | AEO9+AEO7 | 高低温稳定 | 低温不稳定 |
| 3 | 异构醇 (F10) | 高低温稳定 | 高低温稳定 |
| 4 | 脂肪酸甲酯乙氧基化物 | 高低温稳定 | 低温不稳定 |

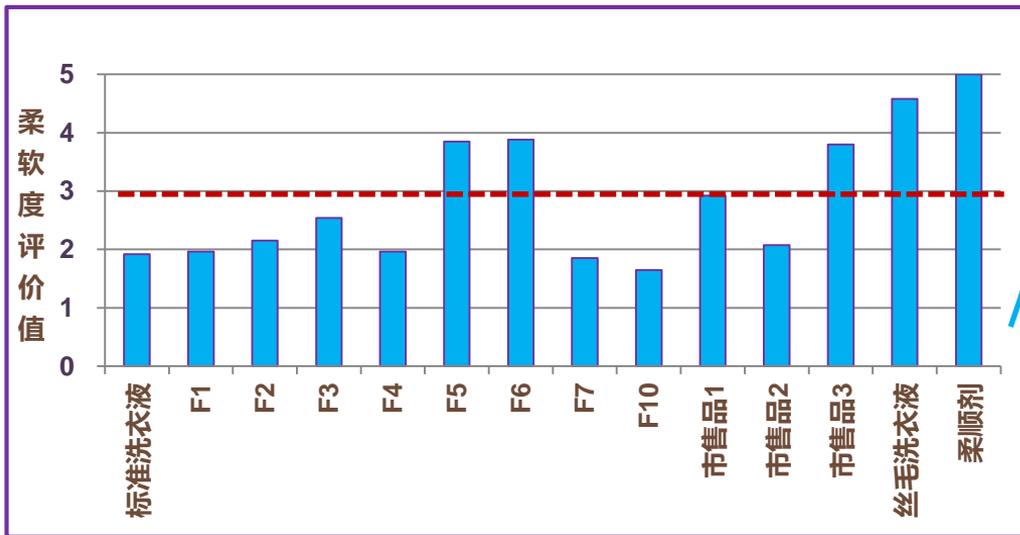
只有异构醇配方符合要求



1. 性能测试



◆ 柔软性能测试



柔软性评分标准

- 1分---非常不柔软
- 2分---比较不柔软
- 3分---柔软
- 4分---比较柔软
- 5分---非常柔软

F5与F6配方占优

不同配方对毛巾柔软度的影响

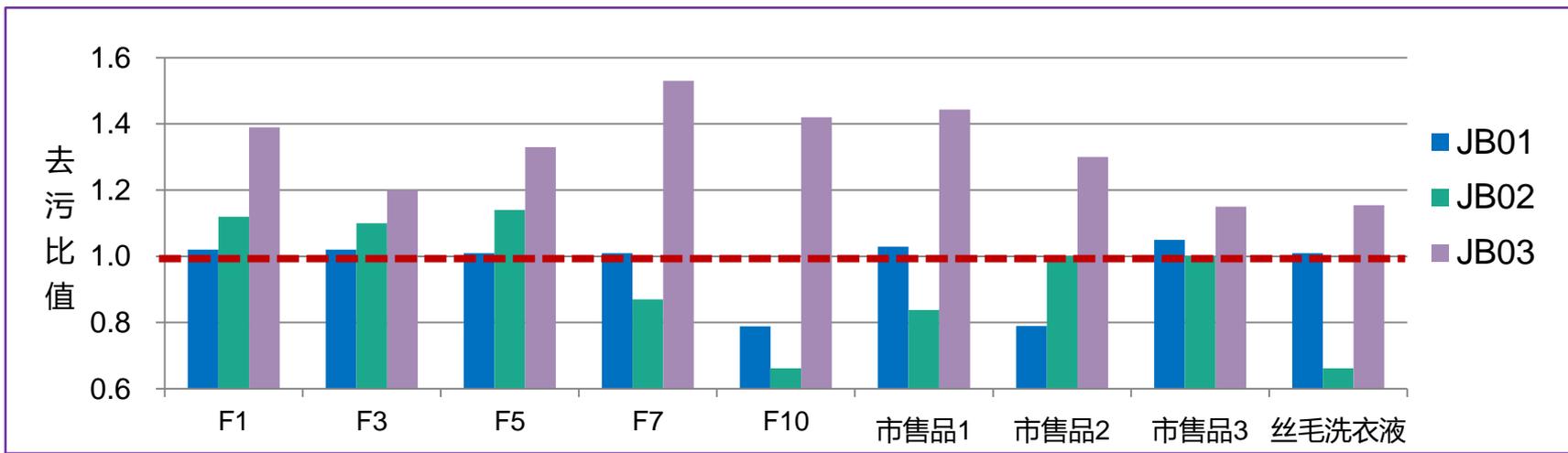
*注：毛巾试样循环洗涤5次

测试人数 20人





◆ 国标污布去污性能测试



阴非团聚

• F3、F5的JB03去污力比阴非基料F1略差

不同非离子协同

• 配方F7的JB03去污力比阴非基料F1好

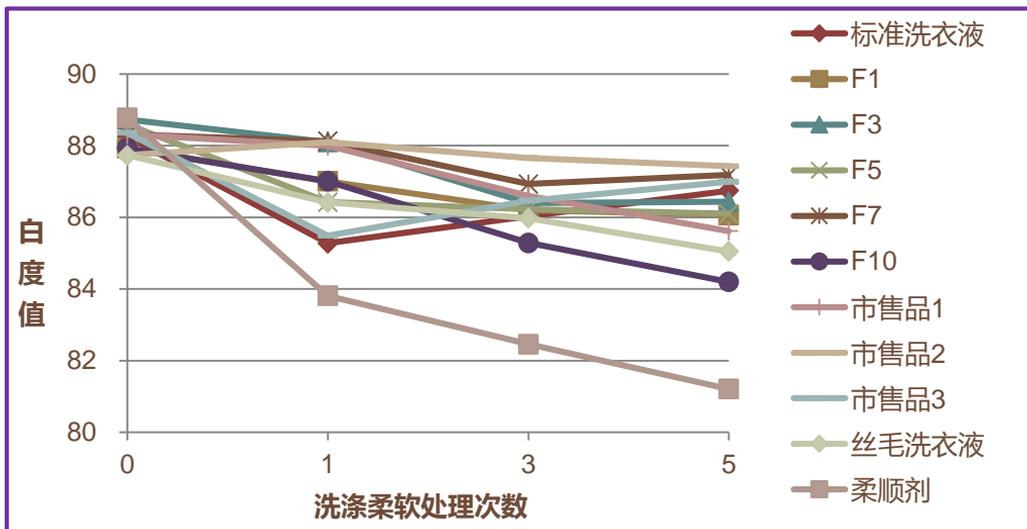




◆黄变性能测试



白毛巾 (0UV)



➤ 柔顺剂/F10/ 丝毛洗衣

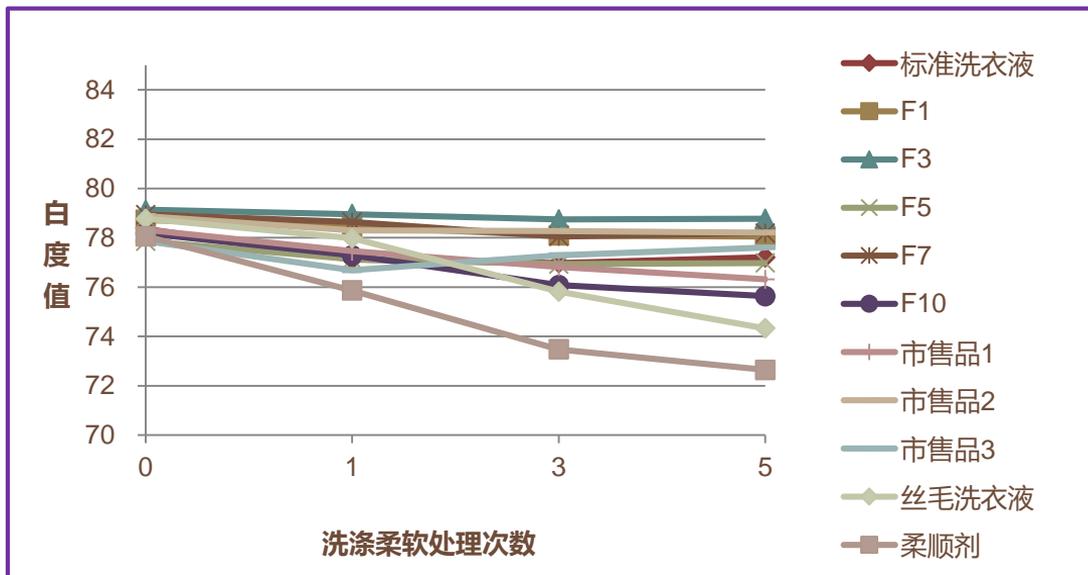
液下降较多

➤ 其他几个体系基本不变





白针织 (OUV)

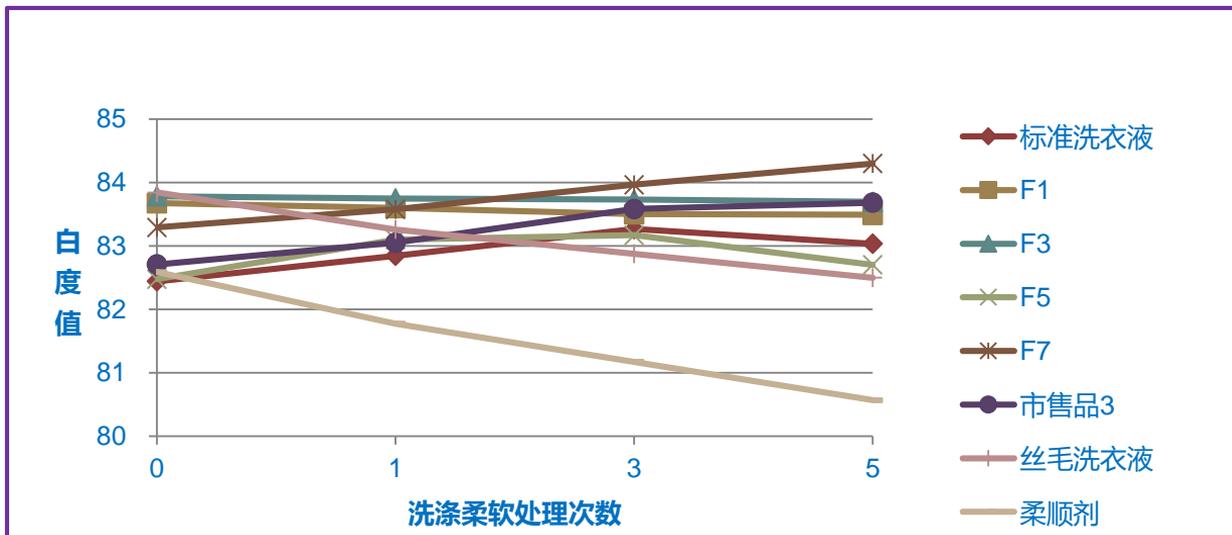


➤ 柔顺剂和丝毛
洗衣液下降较
明显





GB白棉布 (0UV)

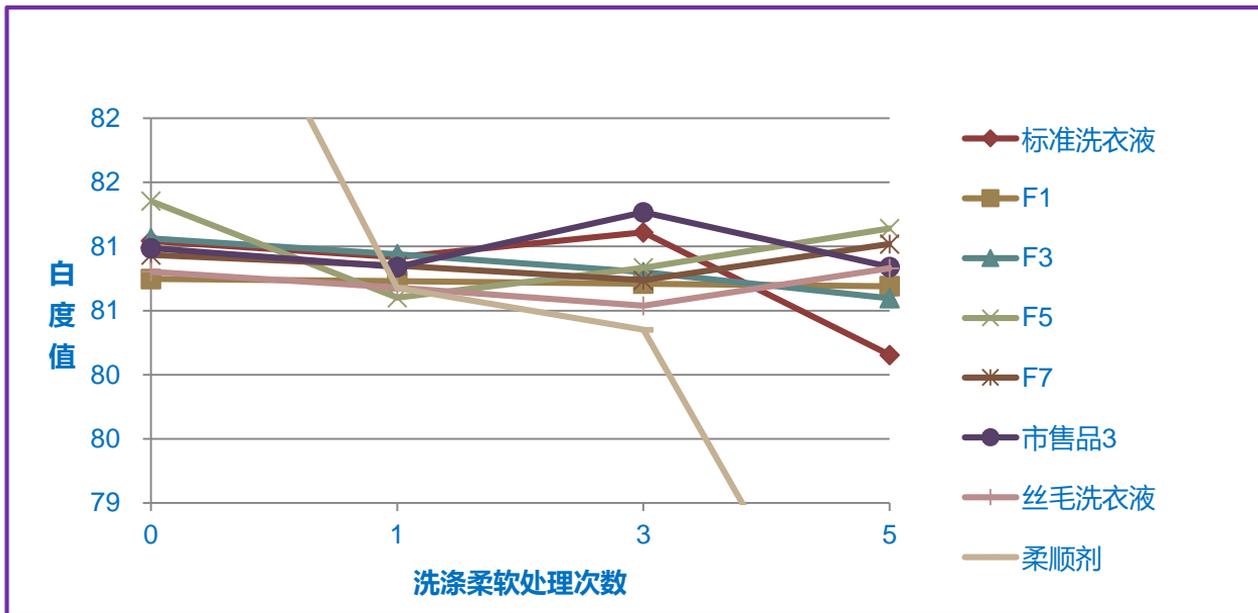


➤ 柔顺剂和丝毛
洗衣液下降较
明显





聚酯白布 (0UV)



柔顺剂急速下降





◆再润湿性测试



织物毛细管效应法

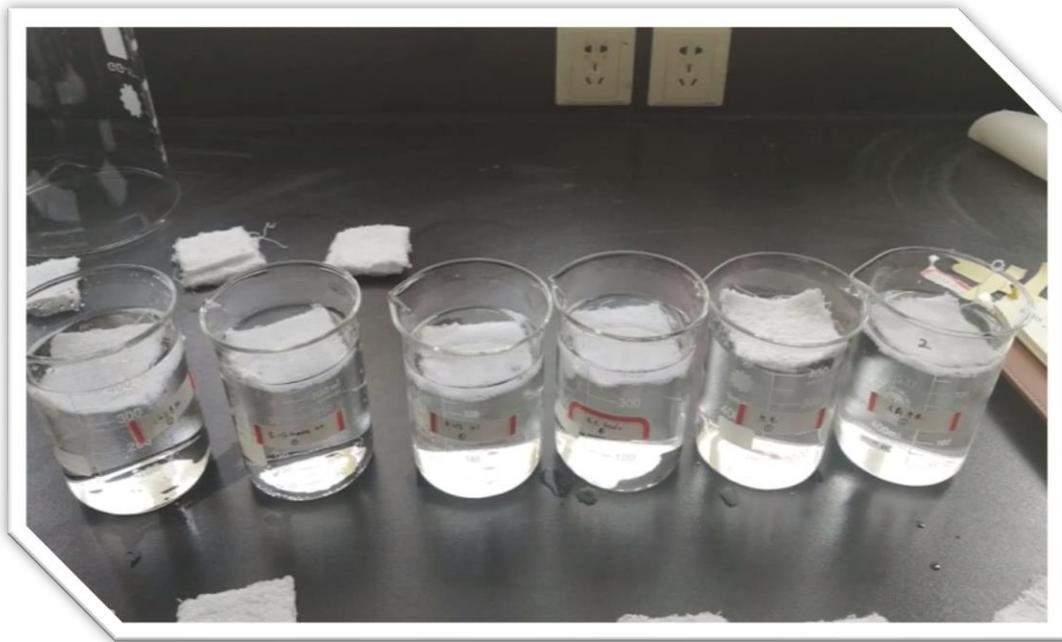


参考QB/T 4309-2012衣物柔顺剂再润湿性能测定





表面再润湿性测试



循环洗涤5次后





毛细管效应实验结果

| | 标准洗衣液 | F1 | F3 | F5 | 市售品1 | 市售品2 | 市售品3 | 丝毛洗衣液 | 柔顺剂 |
|-------|-------|----|----|----|------|------|------|-------|------|
| 时间t/s | 40 | 42 | 49 | 47 | 54 | 36 | 35 | >300 | >300 |

丝毛洗衣液和柔顺剂的再润湿性很差

几个配方和3款市售品的再润湿性均良好

本配方的二合一柔顺洗衣液不会导致织物表面的吸水性变差，影响消费者的穿着舒适感





◆动态泡沫与粘度性能



| 性能,, | | F5配方 | 市售品1 | 市售品2 | 市售品3 |
|-----------------------|-------|-----------|--------|------|------|
| 粘度/cp,25°C | | 100-300可调 | 180 | 80 | 90 |
| 动态 泡沫 高度 /mm | 5min | 30 | 5min满缸 | 50 | 90 |
| | 10min | 50 | | 60 | 120 |
| | 15min | 60 | | 90 | 150 |

粘度：25°C，NDJ-79型旋转式粘度计
动态泡沫：30°C，SIEMENS(WD-12H460-TI)滚筒洗衣机，
棉标准模式，高水位，不加布料空洗





省时省力/一步到位



洁净



柔顺



二合一柔顺洗衣液

耐黄变

再润湿性好

易漂洗

粘度可调





谢谢！

