

SHIYONG GONGYE QINGXUJI  
PEIFANG SHOUCI

实用

工业清洗剂

配方手册

李东光 主编



化学工业出版社

SHIYONG GONGYE QINGXUJI  
PEIFANG SHOUCI

# 实用

# 工业清洗剂

# 配方手册

李东光 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

内容新颖 · 查阅方便

工业清洗剂是发展较快、更新换代勤的产品，并有向环保、安全、健康、专业细化、功能多、性能强、液体化发展的趋势。大部分工业清洗剂为复配产物，用于各国民经济行业。本书给出约 300 个最新产品的配方，可供专业和应用人员参考。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

实用工业清洗剂配方手册/李东光主编. —北京:  
化学工业出版社, 2010.6  
ISBN 978-7-122-08225-1

I. 实… II. 李… III. 工业-洗涤剂-配方-手册  
IV. TQ649.6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 066490 号

---

责任编辑: 徐 蔓  
责任校对: 战河红

装帧设计: 王晓宇

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

720mm×1000mm 1/16 印张 11½ 字数 224 千字 2010 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

# 前言

## FOREWORD

工业清洗剂对于工业生产、人民健康和公共卫生有着非常积极、有效的作用。随着社会的发展、科学技术水平的提高、原料工业的进步,洗涤用品工业快速发展,工业清洗剂也得到更加广泛的应用。人们健康意识和文明水平的不断提高,也推动着工业清洗剂市场发生日新月异的变化。目前市场上工业清洗剂产品种类繁多,趋向多样化、专用化、原料清洁化,产品越分越细。无疑,工业清洗剂将朝着更加专业的方向发展,将出现更多的新产品。

工业清洗剂属于洗涤剂的非家用应用领域,包括工业企业以及第三产业和公共设施清洗用品。由于成本限制低于家用产品,应用也较家用产品更加专业、分类更加细,而且对于应用技术有一些专业要求,工业清洗剂配方也更加丰富,发展也较快。

工业清洗剂大部分为液体洗涤剂,在我国具有极大的发展空间。中国“十一五”规划提出落实节约资源和保护环境的基本国策,建设低投入、高产出,低消耗、少排放,能循环、可持续的国民经济体系和资源节约型、环境友好型社会。液体洗涤剂的制造过程和使用过程都非常符合国家“十一五”规划的方向。目前全世界都越来越重视应用天然、可再生资源原料代替石油产品。国家“十一五”规划大力提倡可持续发展战略,给油脂产品带来了极大的机遇。近年来油脂产品在日化行业中的应用得到了广泛的研究,许多新的原料已经应用到液体洗涤剂中,其应用规模将逐渐扩大,为液体洗涤剂的发展提供了良好的原料基础。

工业清洗剂是配方密集型产品,配方设计和工艺研究是工业清洗剂开发的关键,而配方实例是配方设计的重要参考,实例可以提供和拓宽科研人员的研究思路,通过对现有配方的研究、改变与调整,往往可以以较快的速度、较小的代价而获得较满意的配方。

我们于2000年编写了《实用洗涤剂配方手册》,并于2004年再版并多次重印,深受读者喜爱,为了满足读者需要,考虑使用者不同的需求,将洗涤剂中工业清洗剂部分单独编写了这本《实用工业清洗剂配方手册》,书中收集了大量的、新颖的配方与工艺,旨在为读者提供实用的、可操作的实例,方便读者使用。

本书由李东光主编,参加编写的还有翟怀凤、李桂芝、吴宪民、吴慧芳、李嘉、蒋永波等同志,由于编者水平有限,书中难免有疏漏和欠妥之处,请读者在使用时及时指正。编者联系方式 ldguang@163.com。

编者  
2010年4月

# 目录

## CONTENTS

### 1 交通工业清洗剂

1.1 车、机身用洗涤剂 .....	1	飞机清洗剂 (1) .....	21
汽车清洗剂 .....	1	飞机清洗剂 (2) .....	21
高效洗车液 .....	1	飞机机身外表面清洗剂 .....	22
洗车液 (1) .....	2	飞机机身表面清洗剂 .....	23
洗车液 (2) .....	3	机场跑道清洗剂 .....	23
防冻无水洗车液 .....	4	机场道面清洗剂 (1) .....	24
护车洗车液 .....	5	机场道面清洗剂 (2) .....	25
节水洗车液 .....	5	1.2 冷却系统清洗剂 .....	25
无水洁车蜡液 .....	6	汽车水箱除垢剂 (1) .....	25
无水洗车剂 .....	7	汽车水箱除垢剂 (2) .....	26
无水洗车亮洁剂 .....	7	车辆冷却系统清洗剂 .....	27
无水洗车养护液 .....	8	汽车空调清洗剂 .....	28
无水洗车轮胎翻新养护剂 .....	10	多功能清洗剂 .....	29
车辆清洗上光剂 .....	11	1.3 燃油系统清洗剂 .....	29
挡风玻璃清洗剂 (1) .....	11	燃油系统清洗剂 (1) .....	29
挡风玻璃清洗剂 (2) .....	12	燃油系统清洗剂 (2) .....	30
挡风玻璃清洗剂 (3) .....	12	燃油系统清洗剂 (3) .....	31
挡风玻璃清洗剂 (4) .....	13	燃油系统清洗剂 (4) .....	31
挡风玻璃清洗剂 (5) .....	13	机动车节能清洁剂 .....	32
多功能洗涤剂 .....	14	高效燃油清洁剂 .....	33
高效去污增光剂 .....	15	柴油消烟清洁剂 .....	34
汽车清洗保养剂 .....	16	汽油清洁剂 .....	35
去污增光剂 .....	16	燃料系统免拆清洗剂 .....	35
轿车柏油清洗剂 .....	17	发动机清洗剂 .....	36
汽车清洗保护剂 .....	18	发动机免拆清洗剂 .....	37
去污增光保护剂 .....	19	汽车燃烧室清洗剂 .....	37
高速公路收费站车道专用 清洗剂 .....	19	汽车引擎内部清洗剂 .....	40
汽车铝轮毂清洗除蜡水 .....	19	化油器清洗剂 .....	40
铁路客车清洗剂 .....	20	化油器喷雾清洗剂 .....	41
		发动机润滑系统清洗剂 .....	41

发动机外部清洗剂 .....	42	内燃机清洗剂 .....	46
发动机油垢清洗剂 .....	43	发动机燃油系统清洗剂 .....	48
发动机积炭清洗剂 .....	44	发动机油路自动清洗剂 .....	48
内燃机节能清洗剂 .....	45	内燃机油路自动清洗剂 .....	49
内燃机免拆清洗剂 .....	46	喷嘴自动清洗剂 .....	50

## 2 机械工业清洗剂

2.1 金属清洗剂 .....	51	高效软垢清洗剂 .....	70
金属清洗剂 (1) .....	51	脱脂清洗剂 .....	70
金属清洗剂 (2) .....	51	冷轧镀锌前处理清洗剂 .....	71
金属油污清洗剂 .....	52	铝卷材涂层清洗剂 .....	71
金属光亮清洁剂 .....	52	模具清洗剂 .....	72
金属除油除锈清洗剂 .....	53	清洗除垢剂 .....	72
金属器械清洗剂 .....	55	三合一清洗剂 .....	73
常温快速清洗除垢剂 .....	56	酸性清洁剂 .....	74
高效金属清洗剂 (1) .....	56	陶瓷滤板清洗剂 .....	74
高效金属清洗剂 (2) .....	57	无氟蒸发器管路内清洗液 .....	75
高渗透性金属清洗剂 .....	57	洗洁净 .....	75
多功能除油除锈清洗剂 .....	58	循环冷却水系统清洗剂 .....	76
多功能金属清洗剂 (1) .....	58	矿井液压系统清洗液 .....	76
多功能金属清洗剂 (2) .....	59	重油清洗剂 .....	77
多功能金属清洗剂 (3) .....	59	除油除锈清洗剂 .....	77
多功能金属清洗剂 (4) .....	61	水基油垢清洗剂 .....	78
多功能无磷洗涤剂 .....	61	喷射型清洗剂 .....	79
多功能清洗液 .....	62	多用除垢液 .....	79
水基金属清洗剂 (1) .....	62	高效除垢剂 .....	80
水基金属清洗剂 (2) .....	63	中央空调除垢剂 .....	80
水基金属清洗剂 (3) .....	63	输油管除垢剂 .....	81
酸性清洗剂 .....	64	酸性除垢剂 .....	81
水溶性金属清洗液 .....	65	高效多功能除垢剂 .....	81
铜材表面清洗剂 .....	65	锅炉除垢液 .....	82
热轧钢板清洗剂 .....	66	强力除垢剂 .....	83
重油污清洗剂 .....	66	纺织印染设备除垢剂 .....	83
防锈清洗剂 .....	67	速效除垢剂 .....	84
不锈钢清洗剂 .....	68	2.3 脱漆剂 .....	85
轴承专用清洗剂 .....	69	脱漆剂 (1) .....	85
2.2 设备清洗剂 .....	69	脱漆剂 (2) .....	85
安全在线除垢清洗剂 .....	69	脱漆液 .....	86

脱漆脱塑剂 .....	86	高效脱漆剂 (3) .....	89
低毒脱漆剂 .....	87	环保脱漆剂 .....	90
多功能脱漆剂 .....	87	环氧树脂涂层脱漆剂 .....	93
高效脱漆剂 (1) .....	88	快速水性脱漆剂 .....	94
高效脱漆剂 (2) .....	89	特效通用脱漆剂 .....	94

### 3 电子电力工业清洗剂

LCD 水基清洗液 (1) .....	96	电脑清洗剂 .....	104
LCD 水基清洗液 (2) .....	96	电子、机械行业用清洗剂 .....	104
水溶性液晶清洗剂 .....	97	集成电路芯片清洗剂 .....	105
半导体工业用清洗剂 .....	97	显像管专用清洗剂 .....	106
电子工业清洗剂 .....	98	显像管清洗剂 .....	107
电子工业用玻璃清洗剂 .....	100	精密电子仪器在线清洗剂 .....	110
电子电气设备清洗剂 .....	101	焊剂清洗剂 .....	111
电器设备带电清洗剂 .....	101	精密电子设备带电清洁剂 .....	111
电器清洗液 .....	102	光纤连接器用陶瓷插芯清洗剂 .....	112
电器清洗剂 .....	102	高压电力电器设备带电清洁剂 .....	112
电器接点多功能清洗剂 .....	103		

### 4 食品工业清洗剂

机洗专用餐具洗涤剂 .....	114	啤酒瓶洗涤剂 .....	116
餐具清洗机用清洗剂 .....	115	啤酒发酵罐清洗剂 .....	117
机用餐具洗涤剂 .....	115	食品工业抗菌清洁剂 .....	118
食品机械洗涤剂 .....	116		

### 5 印刷工业清洗剂

油墨清洗剂 (1) .....	120	高效油墨清洗剂 .....	125
油墨清洗剂 (2) .....	121	高效油污清洗剂 .....	125
油墨清洗剂 (3) .....	121	水性油墨清洗剂 (1) .....	126
油墨清洗剂 (4) .....	122	水性油墨清洗剂 (2) .....	127
印刷油墨清洗剂 (1) .....	122	特效油墨清洗剂 .....	128
印刷油墨清洗剂 (2) .....	123	环保清洗剂 .....	128
印刷油墨清洗剂 (3) .....	124	塑料表面印刷油墨清洗剂 .....	129

### 6 公用设施清洗剂

“牛皮癣”清洁剂 (1) .....	130	广告画面清洁剂 .....	131
“牛皮癣”清洁剂 (2) .....	130	空调机翅片清洗剂 .....	131
大理石清洗剂 .....	131	空调水系统清洗剂 .....	132

清洗剂 .....	132	无腐蚀供热系统清洗剂 .....	133
石材污斑清洗剂 .....	133	压敏胶残留物清洗剂 .....	134

## 7 其他清洗剂

7.1 杂物洗涤剂 .....	135	胶体洗涤剂 .....	154
宠物香波 .....	135	特效油污清洗剂 .....	155
口香糖渍洗涤剂 .....	136	溶剂型环保清洗剂 .....	156
汽雾熨斗易去污熨烫剂 .....	137	单装型水垢清洗剂 .....	157
多功能擦洗清洁剂 .....	138	锅炉烟垢清洗剂 .....	157
多功能清洗液 .....	139	重油垢水基微乳清洗剂 .....	158
多功能清洗剂 .....	140	原油清洗剂 .....	159
多功能消毒灭菌洗涤剂 .....	140	彩色扩印冲洗机用清洗剂 .....	161
高效洗涤剂 .....	141	海洋光学仪器窗口的清洁剂 .....	161
海洋生物活素酶抗菌洗洁剂 .....	142	建筑物外表面免擦清洁剂 .....	162
家用清洗除垢剂 .....	143	天然碳酸钙雕刻物清洗剂 .....	163
纳米光触媒杀菌空气清洁剂 .....	143	去印染浮色清洗剂 .....	164
污垢清洁剂 .....	144	实验室专用洗涤剂 .....	164
物体表面清洗剂 .....	145	农药清洗剂 .....	165
消毒灭菌洗涤剂 .....	145	皮毛脱脂去臭去腥洗涤剂 .....	166
消毒清洁剂 .....	146	皮革抗菌清洁剂 .....	166
消毒洗洁精 .....	146	革面清洗剂(1) .....	167
消毒型洗涤剂 .....	147	革面清洗剂(2) .....	167
压敏胶痕清洁剂 .....	148	高分子污染物清洗剂 .....	167
眼镜清洗液 .....	149	ITO玻璃镀膜前半水基清洗液 .....	168
银器清洁剂 .....	149	光学玻璃清洗剂 .....	168
油污清洁剂 .....	150	精密仪器清洗剂 .....	169
油污清洗剂 .....	150	油垢清洗工业水处理剂 .....	169
7.2 其他工业清洗剂 .....	151	油田用滤料清洗剂 .....	170
多用途清洗剂 .....	151	竹木材料表面纳米化处理	
多用途硬表面油垢清洗剂 .....	152	清洗剂 .....	170
多用工业洗涤剂 .....	153		

## 参考文献



# 1 交通工业清洗剂

## 1.1 车、机身用洗涤剂

### 汽车清洗剂

#### 原料配比 (质量份)

原 料	1#	2#	原 料	1#	2#
烷基苄氧化胺	12	20	烷基酚聚氧乙烯醚	12	20
硅烷酮乳化液	10	16	水	50	60

**制备方法** 将各组分按配比混合即成。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：烷基苄氧化胺 12~20，硅烷酮乳化液 10~18，烷基酚聚氧乙烯醚 12~22，水 45~60。

**产品应用** 本品用于清洗车辆。

**产品特性** 本品配方科学合理，它采用烷基苄氧化胺作为阳离子表面活性剂，采用硅烷酮乳化液作为光亮剂，采用烷基酚聚氧乙烯醚作为非离子表面活性剂，实现对车辆表面的去污、上光、护漆的目的。其制备工艺简单、容易操作、成本低廉，它直接喷洒在车辆的表面，然后用布一擦即可完成对车辆清洗工作，同时还能够对车辆表面进行上光、护漆。它能够节约大量的水资源，并对环境无任何污染。

### 高效洗车液

#### 原料配比 (质量份)

纳米氧化钛	1	液体石蜡	2
脂肪醇聚氧乙烯醚	5	硼酸水溶液	5
硅油	2	水	85

**制备方法** 按比例量取各种原料，先将水加入到玻璃容器中加热，再加入脂肪醇聚氧乙烯醚不断搅动，到 75℃ 时，依次加入纳米氧化钛、硅油、液体石蜡、硼酸水溶液，同时继续搅拌加热数分钟后待分散均匀后，停止加热和搅拌，自然冷却后即可。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：纳米氧化钛 0.5~1.5，脂肪醇聚氧乙烯醚 3~7，硅油 1~3，液体石蜡 1~3，硼酸水溶液 4~6，水加至 100。

**产品应用** 本品主要用于清洗汽车、摩托车等车体，使用时，将本品喷洒在车辆的表面上，用毛巾或海绵一擦即可去污，再用抛光巾抛光表面即可。

**产品特性** 本品配方独特，性质温和，不伤肌肤。能迅速溶化油污灰尘，不留水痕，洁力强劲不损伤车漆的光亮，利于环保。

## ④ 洗车液 (1)

**原料配比 (质量份)**

A		B	
硅藻土	5	十二烷基苯磺酸钠	3
硅酮油	4	碳酸氢钠	2
非离子表面活性剂	2	70 浮化剂	3
蜜蜡	6	对羟基苯甲酸	1.8
		香精	适量
		去离子水	70

### 制备方法

- (1) 将去离子水加热，并将温度保持在 85℃ 左右；
- (2) 配制 A 料：将温度维持在 80℃ 左右，搅拌过程中依次加入硅藻土、硅酮油、非离子表面活性剂、蜜蜡，直至混合均匀；
- (3) 配制 B 料：将温度维持在 80℃ 左右，依次搅拌混合十二烷基苯磺酸钠、碳酸氢钠、70 浮化剂；
- (4) 先将均匀混合后的 A 料加入加热后的去离子水中，且连续不停地搅拌 5min，使 A 料和去离子水溶化成混合液，再将充分混合后的 B 料慢慢地加入 A 料和去离子水的混合液中，继续不断搅拌 10~15min；
- (5) 将对羟基苯甲酸及香精先后分别加入物料 (4) 中并搅拌，混合均匀后冷却至室温，即得产品。

**原料配伍** 本品中各组分的质量配比如下。

A 料：硅藻土 5，硅酮油 4，非离子表面活性剂 2，蜜蜡 6。

B 料：十二烷基苯磺酸钠 3，碳酸氢钠 2，70 浮化剂 3。

除以上组分外，还包括：对羟基苯甲酸 1.8，香精适量，去离子水 70。

**产品应用** 本品适用于轿车、客车及其他各种车辆的清洗。

**产品特性** 本品原料配比科学，工艺简单，产品性能优良，渗透力强，去污效果好，清洗后车身表面会附着有光亮的保护膜；使用时不需加水稀释，可直接边喷雾边擦净，方便快捷，大量节约水资源，而且产品生物降解性好，对环境无污染。

## ② 洗车液 (2)

### 原料配比 (质量份)

皂角提取液	1000	柑橘提取液	250
皂苷提取液	150	松节油	5

### 制备方法

#### 1. 皂角提取液的制备

(1) 将干皂角果实粉碎至 120 目以下, 加入为其质量 20 倍的去离子水, 混合均匀, 在不高于 60℃ 的温度下浸渍 2h, 得到咖啡色的液体; 在此过程中摇动数次; 水浴控温为好。

(2) 向 (1) 所得液体中加入活性蛋白酶 (加入量为液体中加入 5~7g/L 活性蛋白酶), 静置 4~8h, 进行水解反应, 然后过滤, 将滤液用活性炭脱色后, 再在 60℃ 条件下浓缩, 即得淡黄色透明、轻度黏稠状的皂角提取液; 干燥滤渣的质量约为原干皂角质量的一半。

#### 2. 皂苷提取液的制备

(1) 将干燥黄豆进行粗粉碎。

(2) 取黄豆粗粉, 加入一定量的淀粉酶和去离子水 (淀粉酶的加入量为黄豆中加入 3.5~5g/kg, 去离子水的加入量大约与黄豆粉的质量相同), 搅拌下加热煮沸 15min, 然后抽滤, 再对滤液进行脱色处理, 得无色皂苷提取液, 该液中的皂苷含量约为 20%。

#### 3. 柑橘提取液的制备

(1) 将柑橘皮干燥脱水, 然后粉碎至大约 60 目; 干燥温度一般不高于 80℃, 采用自然干燥或暖气烘干等方式均可。

(2) 将上述粉碎的柑橘皮和与其等质量的去离子水一同装入容器中, 振荡或搅拌 (搅拌或振荡的程度以剩余的干燥滤渣质量为原干柑橘皮质量的一半为佳), 直至呈糊状物, 然后将其榨汁、过滤, 滤液为黄色澄清液。

(3) 将步骤 (2) 所得黄色澄清液在温度不超过 80℃ 的条件下进行减压蒸馏、浓缩, 当液体体积大约减少到原体积的 25% 时, 停止蒸馏, 静置 4~8h。

(4) 将步骤 (3) 所得浓缩液体减压过滤, 然后再将滤液用活性炭脱色, 即得无色透明、微黏状的柑橘提取液。

#### 4. 洗车液的制备

将皂角提取液、皂苷提取液、柑橘提取液、松节油混合均匀后装入容器中, 抽净容器中的空气后, 充入氧气, 在 70~85℃ 温度下振荡或搅拌, 直至容器中溶液呈无色透明, 即得成品。

在此过程中, 充入的氧置换出松节油分子中的氢原子, 从而破坏了松节油的分子链, 改善了松节油的水溶性, 使其可以与其他组分相容。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为: 皂角提取液 1000, 皂苷提取液 130~

150, 柑橘提取液 200~250, 松节油 4~7。

松节油具有抗冷冻作用, 使产品可在较低的温度下使用。

**产品应用** 本品与去离子水混合后得到洗车水, 即可用于洗车。每 100ml 洗车液中加入 2.5~3L 去离子水为佳。洗车的方法是: 先掸去车身上的浮尘和用湿布擦去泥垢, 然后将洗车水用喷雾器喷到车身上, 用干布擦干打光即可。

本洗车液中含有挥发性物质, 需密封保存, 现用现配。

**产品特性** 本品具有以下优点。

(1) 使用本品洗车时, 不需要用大量的水冲洗, 洗一辆轿车只耗水 2.5~3L, 有利于节约水资源。

(2) 本品由纯天然物质制备而成, 不含任何非天然添加剂, 降解后分解为水和二氧化碳, 对环境无污染。

(3) 使用本品洗车时, 不需要采用高压水冲击车体, 不损坏车身漆面。

(4) 用本品擦洗过的车体表层, 有一层均匀、极薄的保护膜, 可以消除静电, 大大降低了集尘性, 车体上的尘土只需用棉线掸子一抚, 车身又焕然生辉。

## 防冻无水洗车液

### 实例 1

#### 原料配比 (质量份)

甲醇	30	MES	0.1
乙二醇	5	ABS	0.3
TX-10	0.1	水溶性硅油	0.3
704	0.1	去离子水	64.1

### 实例 2

#### 原料配比 (质量份)

甲醇	40	ABS	2.1
异丙醇	15	EDTA	1
甘油	5	水溶性硅油	0.9
TX-10	0.9	自来水	33.098
704	0.2	染料	0.002
MES	1.8		

**制备方法** 将水加入到搅拌罐中, 在不断搅拌下, 将水软化剂加入, 搅拌 5~20min, 然后在搅拌的状态下依次加入防冻剂、表面活性剂、水溶性硅油、染料, 然后搅拌 20~40min, 出料, 分装即可。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为: 防冻剂 10~65, 水溶性硅油 0.05~1, 表面活性剂 0.1~5, 水 30~88, 水软化剂 0~1, 染料 0~0.005。

防冻剂为一元醇或多元醇。一元醇可以是甲醇、乙醇、异丙醇中的一种或多种的混合物；多元醇可以是乙二醇、丙二醇、甘油等的一种或多种的混合物。

表面活性剂可以是聚醚表面活性剂、704、MES、ABS中的一种或多种的混合物。聚醚表面活性剂可以是脂肪醇聚氧乙烯醚或烷基酚聚氧乙烯醚。水软化剂可以是EDTA或其盐。704也称为6501，是指椰子油二乙醇酰胺。ABS主要成分为磺酸钠盐。

水可以是去离子水、自来水、天然水中的任何一种。

**产品应用** 本品用于车辆外部清洗，特别适合在冬季使用。

**产品特性** 本品原料易得，配比科学，工艺简单。产品稳定性好，适用广泛，清洗效果好，并可保护车漆不受损伤，同时有利于节约水资源和环境保护。

## 护车洗车液

### 原料配比（质量份）

聚乙二醇	1~6	乳化剂	4~10
硅油	1~8	羧甲基纤维素钠	0.5~1
液体石蜡	10~30	水	30~60
三乙醇胺	1~2		

**制备方法** 将上述各原料混合加热、搅拌，冷却后装瓶即为成品。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：聚乙二醇1~6，硅油1~8，液体石蜡10~30，三乙醇胺1~2，乳化剂4~10，羧甲基纤维素钠0.5~1，水30~60。

**产品应用** 本品可以替代传统的固体蜡，用于汽车表面去污、增光、保洁；也适用于漆面、玻璃、仪表盘、家具、地板等。

使用时，将本品按3%左右的比例加入水中洗车擦干即可。

**产品特性** 本品原料易得，工艺简单，成本低、投资少、见效快，生产无污染；产品性能优良，适用范围广泛，每瓶460ml可洗车40辆，使用方便，洗车、打蜡一次完成。

## 节水洗车液

### 原料配比（质量份）

辛基酚聚氧乙烯醚	5	硼酸水(0.2%)	10
甘油	2	去离子水	81
蜂蜡	2		

**制备方法** 先将去离子水加入到不锈钢容器中加热，再加入辛基酚聚氧乙烯醚不断搅动，随着温度的升高依次加入甘油、蜂蜡、硼酸水，同时继续搅拌加热数分钟待乳剂溶解、分散均匀后，停止加热（温度不宜超过80℃），搅拌，倾倒至储液罐

中待冷却后灌装至包装瓶中。

**原料配伍** 本品中各组分的质量配比是：辛基酚聚氧乙烯醚 5，甘油 2，蜂蜡 2，硼酸水（0.2%）10，去离子水 81。

辛基酚聚氧乙烯醚是非离子表面活性剂，去污力强、泡沫丰富，在本品中为洗涤剂；甘油为润湿剂和抗冻剂；蜂蜡为抛光剂；硼酸为抑菌剂和螯合稳定剂，既能抑菌杀菌，又能螯合重金属离子；去离子水为经过滤、渗析的普通饮用水，对油污起到溶解和分散作用，同时起到媒介作用。

**产品应用** 本品能够将汽车清洁、上光、养护一次完成。

**产品特性** 本品原料配比（质量份）科学，工艺简单，产品性能优良，集多种功能于一体，可同时用于车辆的外部和内饰的清洁，可大量节约水资源，并且对人体无任何毒副作用，对环境无污染。

## ④ 无水洁车蜡液

**原料配比（质量份）**

甲基含氢硅油	4	N-甲基-2-吡咯烷酮	5
聚氧乙烯壬酚醚	2	二氧化硅	5
十二烷基二甲基氧化胺	1	水	73
乙二醇	10		

**制备方法** 先将温度为 20~60℃ 的水放入调制缸中，再放入甲基含氢硅油、聚氧乙烯壬酚醚、十二烷基二甲基氧化胺、N-甲基-2-吡咯烷酮、二氧化硅，搅拌 2~5min，再加入乙二醇，搅拌 2~5min，装瓶即为成品。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为：甲基含氢硅油 3~5，最佳为 4；聚氧乙烯壬酚醚 1.5~2.5，最佳为 2；十二烷基二甲基氧化胺 0.5~1.5，最佳为 1；乙二醇 7~13，最佳为 10；N-甲基-2-吡咯烷酮 4~6，最佳为 5；二氧化硅 4~6，最佳为 5；水 66~76，最佳为 73。

甲基含氢硅油为液体蜡的主要成分。聚氧乙烯壬酚醚和十二烷基二甲基氧化胺分别为阴、阳离子型表面活性剂。N-甲基-2-吡咯烷酮主要起剥离作用，以保证产品良好的渗透性和悬浮性。二氧化硅粉末主要起研磨剂的作用；乙二醇为速溶剂。

本品中还包括作为活性剂的非离子型化合物，其用量为 1% 左右。

**产品应用** 本品适用于车辆清洁，还可用于一些硬质材料的清洁。

**使用方法**：将本品喷于汽车表面，用布擦拭即可。

**产品特性** 本品具有以下优点。

(1) 具有良好的剥离效果，除污效果理想且无损车身，同时缩短了清洁车身的

时间。

(2) 具有良好的洗净效果，由于采用阴、阳离子型混合物作为表面活性剂，除

具有分散乳化、去污等作用外，还具有抗静电、稳泡等功能，并且在清洁车身时不受任何因素的影响，除污彻底，应用广泛。

(3) 具有良好的护车功能，能够在汽车表面形成疏水效果好（接触角大）、经久耐用的防水膜，较好地保护车体，同时对车体具有上光作用和防紫外线及抗酸碱功能。

(4) 所采用的原料对皮肤刺激性小，易被生物分解，减少了环境污染。

(5) 一次性完成上光、打蜡，使车面清洁亮丽，不沾水，有效保护漆膜。

(6) 使用时不需冲洗，可节约大量水资源。

## ④ 无水洗车剂

### 原料配比（质量份）

硅酮	2.13	壬基酚聚氧乙烯醚(环氧乙烷加成数 5)	2.56
巴西棕榈蜡	5.34	磷酸钙粉	5.34
溶剂煤油	26.73	水	加至 100
三乙醇胺	0.58		
壬基酚聚氧乙烯醚(环氧乙烷加成数 10)	3.85		

**制备方法** 将以上各组分混合，加温搅拌成乳状液体，按常规方法灌装入喷雾罐内即可。

**原料配伍** 本品中各组分的质量配比是：硅酮 2.13，巴西棕榈蜡 5.34，溶剂煤油 26.73，壬基酚聚氧乙烯醚（环氧乙烷加成数 10）3.85，壬基酚聚氧乙烯醚（环氧乙烷加成数 5）2.56，三乙醇胺 0.58，磷酸钙粉 5.34，水加至 100。

**产品应用** 本品用于清洗车辆外部，尤其适合在无水源的地方使用。

使用时，将本品直接喷于车体上，再以干布擦拭，可立即将车上的污物清除，并可在车体表面留有一层上光保护层，将清洁、保养、上光一步完成。

**产品特性** 本品原料易得，工艺简单，性能优良，使用方便，无需用水，可大量节约水资源，并且对环境无污染。

## ④ 无水洗车亮洁剂

### 原料配比（质量份）

原 料	实例 1	实例 2	原 料	实例 1	实例 2
巴西棕榈蜡	1.04	0.33	油酸	1.89	2.5
川蜡	1.67	3.5	三乙醇胺	0.61	1.9
蜂蜡	0.77	1.67	甲基硅油	1.67	
TX-10	0.5	1.2	RHODORSILEIP 乳液		3
吐温 80	0.5	0.8	尼泊金甲酯	0.13	0.2
TA-20	1.04	1.5	柠檬香精	0.33	0.3
200# 溶剂油	10.28	8.9	蒸馏水	79.57	74.2

## 制备方法

(1) 将蒸馏水加入反应釜 A 中, 开启搅拌, 用蒸汽或油浴间接加热蒸馏水至 30~60℃, 然后将乳化剂在不断搅拌下加入反应釜中使其完全溶解, 并将均匀混合液升温至 75~95℃;

(2) 将溶剂油加入反应釜 B 中, 开启搅拌, 用蒸汽、油浴或水浴间接加热至 20~40℃, 然后将上光蜡在不断搅拌下加入反应釜中使其完全溶解, 再将油酸在不断搅拌下加入反应釜中使其完全溶解, 加料搅拌溶解期间温度保持在 40~60℃;

(3) 将步骤 (2) 所得的均匀混合液加入反应釜 A 中, 不断搅拌并用蒸汽或油浴间接加热使混合液温度升高至 80~90℃, 用胶体磨打磨混合液 10~20min;

(4) 出料, 包装即为成品。

原料中包括防腐剂和香料时, 上述步骤 (3) 中, 在胶体磨打磨混合液后加入防腐剂, 再打磨 5~10min, 然后加入香料。

**原料配伍** 本品各组分质量份配比范围为: 上光蜡 2~5.5, 乳化剂 1~3.5, 溶剂油 4.5~12.5, 油酸 0.8~2.5, 添加剂和蒸馏水加至 100。

所述乳化剂中各组分的质量配比范围如下: 壬基酚聚氧乙烯醚 0.1~1.2, 失水山梨醇油酸酯聚氧乙烯醚-80 (吐温 80) 或失水山梨醇油酸酯聚氧乙烯醚-60 为 0~2, TA-20 乳化剂 0.3~1.5。

所述上光蜡可以采用下列物质中的两种或三种: 巴西棕榈蜡 0~2, 川蜡 0~3.5, 蜂蜡 0~2.5。

所述溶剂油为馏程在煤油范围内的石油馏分, 煤油的馏程范围为 110~350℃。实例中选用的是 200# 溶剂油。

所述添加剂中各组分的质量配比范围是: 三乙醇胺 0~2, 高分子树脂 0~4, 防腐剂 0~0.2。高分子树脂采用甲基硅油或 RHODORSILEIP 乳液; 防腐剂采用尼泊金甲酯、尼泊金乙酯或凯峰-88 (2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 5-氯 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮的混合物)。

本品中还包括香料适量, 可以是柠檬香精、苹果香精等。

**产品应用** 本品能够同时完成洗车、打蜡、上光功能。

**产品特性** 本品配方及工艺科学合理, 添加了 TA-20 乳化剂, 使产品能以稳定的乳油液的形式存在, 提高了产品的乳化性能和稳定性能, 不易分层, 可保持 1 年的稳定性, 形成的蜡保护膜的硬度及耐磨性好, 使用效果理想。



## 无水洗车养护液

原料配比 (质量份)

A		去离子水	72.96~62.46
	洗涤助剂	B	
	2~2.5		
	非离子表面活性剂	油酸	4~6
	8~10		



硅油	2	香精 (香料)	0.02
液体石蜡	10~15	D	
巴西棕榈蜡	2	固体微粉	微量
C		防冻剂	微量
杀菌剂	0.02		

## 制备方法

(1) 将 A 料中的非离子表面活性剂、去离子水、洗涤助剂置于容器中, 在常温下搅拌进行乳化反应, 直至乳化完全为止;

(2) 将 B 料中的硅油、油酸、液体石蜡、巴西棕榈蜡置于另一容器中进行乳化反应, 在乳化过程中不停地搅拌, 直至乳化完全为止;

(3) 将 B 料倒入 A 料中继续搅拌 20min, 再加入 C 料, 搅拌均匀直至形成白色乳化液为止, 该种乳化液是水包油型 (O/W) 乳液;

(4) 将 D 料加入上述溶液中, 继续搅拌至混合均匀为止, 冷却至室温即可。

**原料配伍** 本品由 A 料、B 料、C 料、D 料组成, 其中各组分的质量配比范围如下。

A 料: 洗涤助剂 2~2.5, 非离子表面活性剂 8~10, 去离子水 72.96~62.46;

B 料: 油酸 4~6, 硅油 2, 液体蜡 10~15, 巴西棕榈蜡 2;

C 料: 杀菌剂 0.02, 香精 0.02;

D 料: 固体微粉 0.01, 防冻剂 0.5。

洗涤助剂为乙醇胺类, 具体可以是乙醇胺、异丙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺。

非离子表面活性剂可以是脂肪醇聚氧乙烯醚、烷醇聚氧乙烯醚、烷基酚聚氧乙烯醚, 或者高级脂肪醇聚氧乙烯醚类或烷基芳基。

液体蜡可以是液体石蜡、巴西棕榈蜡、蜜蜡、固体石蜡。

硅油可以是甲基硅油、乙基硅油、丙基硅油。

**产品应用** 本品广泛适用于轿车、客车、摩托车、自行车以及车内的玻璃、仪表盘、皮塑座椅的清洗上光; 木制漆面家具、光滑石材面等清洁打蜡上光。

**产品特性** 本品是将多种化学原料经乳化反应精配而成, 可以在车漆面形成一种离子膜。这种离子膜既具有减少固-液界面上黏附力, 增强污垢去除效果, 又具有抗再沉积性能, 同时这种离子膜覆盖到车漆表面, 起到保护漆层的作用, 各组分相互协调最终达到去污、打蜡、上光、养护一次完成的特殊功效。长期使用可覆盖车漆表面的轻微划痕, 延长车漆使用寿命。

本品渗透性强、去污力好, 将洗车与养护功能集于一身, 使用方便, 不受场地限制, 可节约大量水资源, 符合环保要求, 并且无毒、无磷、防腐蚀, 不含任何有机溶剂, 对皮肤无刺激。