

北京出版社

# 家庭洗涤指南



# 家庭洗滌指南

董盛福 編著

北京出版社

## 家庭洗涤指南

Jiating Xidi Zhinan

董盛福 编著

\*

北京出版社出版

(北京北三环中路6号)

新华书店北京发行所发行

马池口印刷厂印刷

\*

787×1092毫米 32开本 3.25印张 63,000字

1987年11月第1版 1987年11月第1次印刷

印数: 1—17,000

ISBN 7-200-00007-8/G·6

书号: 7071·1194 定价: 0.87元

## 前 言

随着科学技术的发展和人民生活水平的提高，多种多样的洗涤剂正在进入千家万户。有的供人洗涤衣服，有的供人洗涤皮肤，有的供人洗涤头发，有的供人洗涤各种生活用品。其中，用于洗衣服的洗涤剂，真可谓品种繁多，五花八门，棉、麻、丝、毛和化学纤维各种织物，以及它们所沾染的不同性质的污垢，几乎都有其不同的专用品和洗涤方法；供人洗脸、洗头、洗澡用的洗涤剂，也根据不同的皮肤特性而各有其专用品和使用方法……。现在可以说，洗涤剂正在为广大群众讲究卫生、保障健康起着越来越重要的作用。事实上，洗涤剂已经成为一切讲文明、讲卫生的人不可缺少的日用品。

但是，对于洗涤剂究竟是用什么原料和怎样制成的，它们为什么能够去除各种各样的污垢，特别是对于各种洗涤剂的使用方法和适用的洗涤对象，却是许多人并不清楚的。正因如此，在生活中不仅经常发生因使用不当而洗涤效果差的浪费现象，而且往往导致洗坏衣物、伤害皮肤等不愉快的事。这部小册子，就是针对上述情况而编写的。通过这部小册子，如果能够帮助读者比较具体地了解洗涤剂，掌握各种洗涤剂的正确使用方法，从而使广大读者的身体、衣着和家庭环境经常保持清洁，减少疾病的传播和发生，使人们健康、

愉快地工作、学习和生活，我们就算达到目的了。书中的缺点、错误，欢迎读者批评指正。

编者

一九八六年十一月

# 目 录

## 前 言

- 一、洗涤剂的基本知识..... ( 1 )
  - (一)什么是洗涤剂..... ( 1 )
  - (二)洗涤剂的主要成分..... ( 3 )
  - (三)洗涤剂是怎样生产的..... ( 8 )
  - (四)洗涤剂的分类..... (12)
  - (五)洗涤剂的选择..... (23)
  - (六)洗涤剂的质量鉴别与保管..... (28)
- 二、洗涤剂去污的奥秘..... (31)
  - (一)污垢的形成和种类..... (31)
  - (二)污垢与其附着物的相互关系..... (33)
  - (三)洗涤剂是怎样去除污垢的..... (37)
- 三、洗涤衣服的科学方法..... (44)
  - (一)怎样鉴别衣服纤维..... (44)
  - (二)洗涤衣服的最佳条件..... (47)
  - (三)各种衣服的洗涤方法..... (49)
    - 1.棉麻织品的洗涤(49) 2.毛织品的洗涤(53)
    - 3.丝织品的洗涤(55) 4.化学纤维织品的洗涤(57)
  - (四)家庭干洗法..... (60)
  - (五)用洗衣机洗涤..... (62)

(六)衣物洗后的晾晒…………… (64)

(七)如何去除衣物上的特殊污渍…………… (65)

- 1.机械油 (65)
- 2.食用油 (65)
- 3.水果汁、瓜汁 (66)
- 4.植物的叶汁(66)
- 5.油漆、沥青 (66)
- 6.鞋油 (67)
- 7.汗液 (67)
- 8.铁锈 (67)
- 9.乳汁 (68)
- 10.烟筒油 (68)
- 11.碘酒 (68)
- 12.血迹 (68)
- 13.咖啡、茶水 (69)
- 14.酱油 (69)
- 15.红蓝墨水 (69)
- 16.墨汁 (70)
- 17.圆珠笔油 (70)

四、肤用洗涤剂的种类和使用方法…………… (71)

(一)皂类洗涤剂…………… (71)

- 1.香皂 (72)
- 2.药皂 (73)
- 3.透明皂 (74)
- 4.过脂皂 (75)
- 5.合成香皂 (75)
- 6.演员卸妆用香皂 (75)
- 7.皂片 (76)

(二)浴用洗涤剂…………… (76)

- 1.“泡沫浴” (76)
- 2.药用浴液 (77)

五、发用洗涤剂的种类和使用方法…………… (79)

(一)洗发的注意事项…………… (80)

(二)发用洗涤剂的使用…………… (81)

- 1.洗发膏 (81)
- 2.透明香波 (82)
- 3.酸性香波 (82)
- 4.婴儿香波 (83)
- 5.药用香波 (83)
- 6.营养洗发香波 (83)

六、生活用品洗涤剂的种类和使用方法…………… (84)

(一)厨房专用洗涤剂…………… (84)

(二)玻璃清洗剂…………… (85)

(三)铝制品清洗剂…………… (85)

(四)脱臭剂.....	(86)
(五)家具用洗涤剂.....	(87)
(六)粉状酸性瓷器清洗剂.....	(87)
(七)粉状洗手用清洗剂.....	(87)
(八)去污粉.....	(88)
(九)煤气灶清洗剂.....	(88)
结束语.....	(89)



# 一、洗涤剂的基本知识

## (一) 什么是洗涤剂

我们生活在地球上的人，谁都离不开水。水除了供人饮用外，在日常生活中用量最大的就数洗涤了。

洗脸，洗手，洗澡，洗发，洗衣服……样样都离不开水。为了更好地发挥洗涤的效果，往往还要使用肥皂、香皂、洗衣粉之类的洗涤用品。现在，不少洗涤用品不仅可以用来洗衣服，而且还可以洗涤地板、墙壁、机械、车辆、瓜果、蔬菜、食具，等等。人们把这些能够帮助水进行洗涤去污的形形色色的洗涤用品，统称为“洗涤剂”，又把以石油化工产品作原料、经过一系列有机合成制造出来的洗涤用品称为“合成洗涤剂”。

在人类生活的历史长河中，究竟是谁，在什么时候第一个制造和使用洗涤剂的，已经无法考证了。但根据有关历史资料记载，至少在2500年以前，人类就已经懂得用草木灰和天然碱进行洗涤了。

人类在长时期与大自然作斗争中，逐渐认识到：人体和衣服上所沾染的污垢，用清水只能洗除一部分；尤其是人体分泌的油脂类污垢，由于难溶于水，光用水就更难把它洗涤干净；人们发现用草木灰或天然碱能把油污洗掉。当然，当

时的人类还没有化学的知识，不可能明白其中的道理。到了现代人们才知道，草木灰中主要含有碳酸钾类化学成分；天然土碱的主要化学成分是碳酸钾、碳酸钠；由于这些物质均属于碱类，而人体和衣物上沾染的油垢主要含有脂肪酸，属于酸类物质，用草木灰和天然碱洗涤衣物上面的油垢，这是简单的中和反应，生成的是可溶解于水的脂肪酸皂，所以草木灰和天然碱具有除去油垢的能力。

人类还发现，有些植物果实、果皮和种子榨油后的余渣也具有良好的洗涤去污功能。例如皂荚的果荚、油茶籽饼、无患子的果皮，我们的先人都曾把它们作为洗涤剂使用。经过现代科学分析，人们才知道，这些植物的果荚、果皮和种子含有一种叫“皂素”的高分子化合物，它在水中产生泡沫，用它洗衣物不仅能去除油污，而且不损伤织物纤维。

随着历史的发展，人们越来越感到这些原始的洗涤剂已经满足不了日益严格的卫生需要了。草木灰和天然碱虽然都可以洗涤去污，但它们本身往往夹杂有大量的泥土和杂质，洗涤效果不理想，而且碱性太强，对人体皮肤刺激强烈，并且损伤衣物和不便于携带。有些植物的果荚、果皮、种子虽然含杂质少一些，但是它们所含的具有洗涤去污作用的有效成分“皂素”是比较少的，在当时的技术条件下是不可能把它们提炼出来予以利用的，而且“皂素”有毒，不适于长时间使用和贮存。

大约在两千年前，人类制成了最古老的肥皂，它是在从动物体和植物籽实中提炼的油脂加入一定量的土碱，经过加热或长时间混合之后制成的固体物，它在水中可以发泡，具有较强的洗涤去污能力。后来，工业发展了，人们把土碱加

以精制，制皂也从手工逐渐改进成用机械，肥皂的质量不断地得到提高，性能也更加完善，于是肥皂这种洗涤用品便迅速在世界上广泛流传。肥皂的出现，是人类向污秽、肮脏作斗争的一个重大胜利，是人类文明生活史上的一个重大进步。

肥皂，做为人类一种重要的洗涤用品，已被人类使用了两千余年，它不仅可以用来洗衣服，而且还可以用来洗澡、洗脸、洗头……。

肥皂，尽管是一种性能比较完好的洗涤用品，但是它也存在着一些缺点，主要是：在凉水中不容易溶解，在低温条件下去污效果差；在井水、泉水、河水、海水等含钙、镁离子较多的“硬水”中使用，由于肥皂与硬水中的钙、镁离子生成脂肪酸钙皂和脂肪酸镁皂等不溶于水的“皂垢”，其洗涤去污能力明显减弱；另外，肥皂在水中溶解速度很慢，很难适应现代家庭中洗衣机的洗涤需要。

本世纪以来，尤其是在第二次世界大战以后，由于石油化学工业的发展，人们以石油化工产品为原料，合成出不少性能优良的合成洗涤剂，人们还把能将硬水变软的磷酸盐配入洗涤剂中，这就使合成洗涤剂具备抗硬水和去污的双重效能。合成洗涤剂出现后，由于原料来源广泛，使用方便，性能良好，很快受到广大消费者的欢迎，现在在全世界的范围内，合成洗涤剂已经成为主要的洗涤剂。目前，全世界平均每人每年消耗合成洗涤剂4公斤，一些发达国家平均每人每年的消费量已超过20公斤。

## (二) 洗涤剂的主要成分

洗涤剂种类繁多，几乎每一个品种都有它特有的组成成

分，但是它们有一个共同的特征，即所有的洗涤剂都是由多种成分组成的混合物，其中，有的专管去除污垢，有的具有抗硬水作用，有的能防止洗掉下来的污垢再重新沉积到织物上，有的能增加洗后衣物的亮度和白度，有的能对衣物起漂白作用；总之，合成洗涤剂是含有多种彼此的效能可以相互促进、相互弥补的化学成分的洗涤性能比较完备的洗涤用品。合成洗涤剂主要含有以下几种成分：

### 1. 表面活性剂

表面活性剂，是各类洗涤剂中起主导作用的成分，有人称它为“活性物”，还有人称它为“有效成分”。那么，表面活性剂究竟是什么物质呢？概括地说，它是一种能在低浓度下降低溶剂表面张力的物质。洗涤剂中所使用的各种表面活性剂，都能降低水的表面张力，并产生润湿、乳化、分散、发泡、增溶等作用，最终达到洗涤去污的效果。有时也可以这样理解：一种洗涤剂的质量优劣、价格高低，在很大程度上取决于表面活性剂的质量好坏及含量多少。

可以应用于洗涤剂中的表面活性剂，品种是很多的，如肥皂中的脂肪酸钠盐，洗衣粉中的烷基苯磺酸钠、烷基酚聚氧乙烯醚、脂肪醇聚氧乙烯醚硫酸钠，洗发香波中的脂肪醇硫酸钠等。

### 2. 磷酸盐

为了提高洗涤剂的综合性能，除了在洗涤剂中配入表面活性剂外，还要加入各种各样的助洗剂和辅助剂。磷酸盐是提高洗涤剂综合洗涤去污性能的重要助洗剂。常用的磷酸盐

是三聚磷酸钠，其分子式是 $\text{Na}_5\text{P}_3\text{O}_{10}$ ，由于分子中含五个原子的钠，在工厂中俗称为“五钠”。

在洗涤剂中，三聚磷酸钠所起的作用是极其显著的，单独用三聚磷酸钠洗衣物也有一定的去污效果，但把它与表面活性剂相配伍，其洗涤去污的效果就更加明显。从科学道理上讲，三聚磷酸钠对多价的金属离子具有较强的螯合能力，能将不溶解的多价金属阳离子络合起来变成可溶性的复合离子。它的这个特性是非常宝贵的。人们日常洗涤用水大都属于“硬水”，也就是水中含有较多的钙、镁、铁等金属离子；这些多价的重金属离子常与污垢或有机物污垢沉积在织物的纤维之间，时间一久，衣服就会发灰变黄，纤维变得硬脆，织物的牢度降低。而三聚磷酸钠可以将钙、镁离子螯合，使它们不再沉积到织物上去。这样，三聚磷酸钠就把“硬水”变成“软水”，表面活性剂在软水中就会更加充分地发挥它的洗涤去污作用。三聚磷酸钠还能除掉洗涤水中的铁、铜、锰离子，从而提高洗后织物的白度和亮度。

三聚磷酸钠在洗涤过程中还有一个重要特性，就是对衣物上附着的固体无机粒子或油污微滴产生分散和乳化作用，因而能提高洗涤去污效果，并可防止已被洗落的污垢粒子重新沉积到织物上去。

### 3. 硅酸钠

很多洗涤剂中都含硅酸钠，也叫水玻璃，俗称“泡沫碱”。它是玻璃状液体，是碱性物质，它在洗涤剂中的主要作用是调节酸碱度，使洗涤剂液保持一定的碱性，这对于提高洗涤液的除油效果是非常有效的。生产肥皂时加入硅酸钠，

它能帮助皂体成型；生产洗衣粉时加入它，可使洗衣粉的颗粒坚固、干爽；在洗涤液中，硅酸钠溶液能在铁、铝、锌、铜等金属表面生成一层很薄的保护膜，从而减轻洗涤液对这些金属的腐蚀，它的这个特性，对于延长用金属制作的洗衣机的使用寿命是很有益处的。

#### 4. 纯碱

纯碱，也叫碳酸钠，常被用作洗衣粉的助洗剂。纯碱本身就具有去除油垢的特性，把它配进洗涤剂，主要是为了增加洗涤液的碱性，以便在洗涤油性污垢时产生皂化反应，生成水溶性的脂肪酸皂，从而提高洗涤剂的去油污垢的能力。

#### 5. 硫酸钠

硫酸钠有无水硫酸钠(习惯上称为元明粉)和含水硫酸钠(俗称芒硝)，是洗衣粉的重要填充剂。把它与各类表面活性剂相配伍，能降低水的表面张力，提高洗涤剂的去污能力。

#### 6. 过氧化物

在漂白型的洗涤剂中常加有过氧化物，主要是利用它释放出来的活性氧使污渍氧化。在洗涤剂中常用的过氧化物有过硼酸钠( $\text{NaBO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )等。

#### 7. 合成沸石

沸石的结晶是铝硅酸盐，它是最近几年用来代替磷酸盐的助洗剂。它在水中不溶解，但具有一定的离子交换性能和

吸附性能，它能在洗涤过程中吸附衣物上面的有机污垢，还能与硬水中的钙离子进行交换，使水软化，提高洗涤剂的去污能力。

### 8. 羧甲基纤维素钠盐

羧甲基纤维素钠盐又简称“CMC”。这类物质尽管在洗涤剂中含量极少，但它的作用是很大的，一是它能防止被洗下来的污垢再沉积到洗净的衣服上去；二是它能使经过多次洗涤的衣物仍保持洁白而不发黄变灰。

### 9. 泡沫稳定剂

泡沫量的多少，并不标志着洗涤剂去污效果的高低。有些人出于洗涤习惯，在洗发、洗澡时总希望洗涤剂能产生一定数量的、比较稳定的泡沫。当洗涤油污较重的衣物时，洗涤剂的泡沫遇到油污后很容易消失，因此在有的洗涤剂中还要根据需要，加入适量的泡沫稳定剂。常用的泡沫稳定剂叫烷基醇酰胺，国外商品名叫“尼纳尔”，它不仅具有稳定泡沫的作用，而且抗硬水能力好、润湿力强，还能防止金属生锈，是制造液体洗涤剂的一种原料。

### 10. 荧光增白剂

荧光增白剂在洗涤剂中的加入量很少，但是，它却有不寻常的作用。它是一种无色或微黄色带有荧光的染料。这种荧光染料在水溶液中不仅能被织物纤维所吸附和在洗涤过程中不会立刻被洗掉，而且能将光线中肉眼看不见的紫外线部分转变为可见光，从而增强被洗织物的白度，使白色织物更加

洁白，微黄色的织物也因黄色与紫光、蓝光互为补色变为白光而增强其白度和亮度。即使是带颜色的织物，也因为紫外光转为可见光后的补色作用而显得更加鲜艳悦目。

### 11. 酶制剂

加酶洗涤剂就是在洗衣粉或液体洗涤剂中加进一定数量的酶制剂。洗涤剂中加的酶制剂有蛋白酶、淀粉酶、脂肪酶。这些酶制剂分别对蛋白质、淀粉、脂肪性污垢起着分解作用，因此，它能提高洗涤剂的去污力。

### 12. 香精

不少洗涤剂中加有香精，目的是为了增加产品的香气，以及使人体或衣物在洗后留有香味。

### 13. 色料

为了美化洗涤剂的外观，有时还要适当加入一些色料。洗衣粉有淡蓝色的和粉红色的；液体洗涤剂有皂黄色的和翠绿色的。

以上是制造洗涤剂常用的几种原料，有很多专门用途的洗涤剂，还要加入一些其他化学药品。

## (三) 洗涤剂是怎样生产的

人们每天洗脸、洗发、洗澡、洗衣服所使用的肥皂、香皂、洗发膏、洗衣粉，看起来是很简单的东西，但是在工业上生产制造它们可并不那么容易，有的产品要经过几十道工序的精心制作才能生产出来。



为了帮助广大读者深入一步了解经常使用的洗涤剂的性质，我们简单介绍几种主要洗涤剂的生产知识。

## 1. 皂类的生产

皂类洗涤剂，一般用油脂作为主要原料。油脂是取自动物或植物，它的分子是由一个分子的甘油和三个分子的脂肪酸缩合而成的。一般的动物油和植物油不是拿来就可以生产皂类的，一般都要先经过脱胶、碱炼、脱色、脱臭等精炼处理。

脱胶，是除去油脂中的磷脂及其他胶性物质。常用的有水化法，即在油脂中加水，使其杂质沉淀除去；也可在油脂中加入浓硫酸，称为酸炼法。

碱炼，是在油脂中加入烧碱，除去油脂中的游离脂肪酸及色素。

脱色，主要是除去油脂中的色素。脱色的方法很多，有氧化脱色、还原脱色、吸附脱色等。

脱臭，是把油脂置于高温、真空条件下，通入过热蒸汽把产生气味的物质带走。

经过精炼的油脂，要打入皂化锅中加碱进行皂化。皂化，是油脂与液碱发生化学反应生成肥皂及甘油的过程。

为了使生成的肥皂与甘油得到分离，还要在皂化锅中加入盐及饱和盐水；同时还可以洗出一些杂质和色素。

皂化加盐经过盐析后，还要加入过量的碱液补充皂化，使油脂皂化接近完全。一般要通过四次加碱进行碱析，才能洗出皂粒中的甘油、杂质及色素，改善皂基的色泽，提高皂基的纯度。

最后要进行一次整理，加入一部分松香皂制出标准皂