

The Practice of Dry-cleaning Techniques
and Equipments of Textile Costume

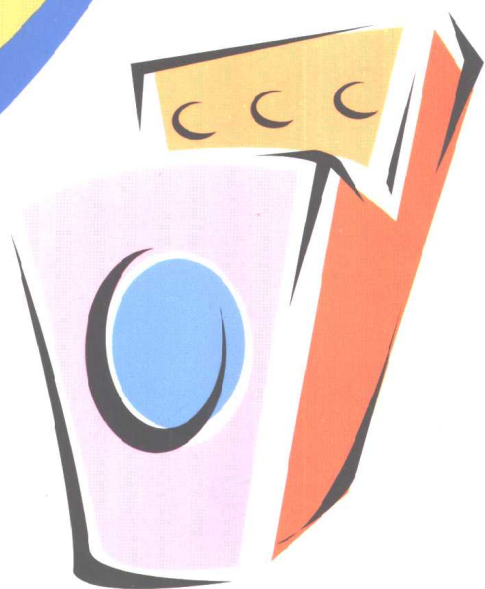
纺织 服装

干洗

技术与设备使用实务

主编 金立平

您了解干洗及干洗工艺吗
您了解干洗行业的国家标准吗
您能确保干洗质量吗
怎样才能让顾客经常光顾您的店呢
看一看它 您就知道了



吉林科学技术出版社

纺织服装干洗 技术与设备使用实务

**The Practice of Dry – cleaning
Techniques and Equipments of Textile Costume**

主 编:金立平

副 主 编:吴可夫

编写人员:吴可夫 程基富 赵亚平

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

纺织服装干洗技术与设备使用实务/金立平主编.

长春:吉林科学技术出版社,2001

ISBN 7-5384-2457-1

I. 纺... II. 金... III. ①服装-洗染-基本知识

②洗衣房-设备-使用-基本知识 IV. TS973.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 054346 号

责任编辑:李 梁 封面设计:邵 鹏

纺织服装干洗技术与设备使用实务

金立平 主编

*

吉林科学技术出版社出版、发行

吉新月历公司印刷分公司印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 8.25 印张 172 000 字

2002 年 1 月第一版 2002 年 1 月第一次印刷

定价:15.00 元

ISBN 7-5384-2457-1/TS·108

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 5677817 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn 传真 5635185

前 言

近十年来，随着我国广大人民生活水平的不断提高和消费观念的更新改变，洗衣服务业迅速发展，从城市到乡镇洗衣网点处处可见。据不完全统计，全国约有6万多家规模不同，各种所有制形式的洗衣网点。洗衣业1999年营业额可达5亿元左右。另据市场调查分析和有关专家预测，在今后的5~10年时间里，洗衣量仍会以15%的速度增长，部分家庭的洗衣劳动将逐步被社会化的专业洗衣服务部门所替代，这也是我国社会物质文明发展，第三产业兴旺发达的一个重要标志，也充分说明改革开放政策20年来我国人民的生活有了质的变化和提高，已开始步入文明富裕小康生活。

但与此同时洗衣业的发展和普及，随之带来的干洗技术正确使用，维护和保养等问题日渐突出。为此我们编写了本书，希望能对广大读者有所帮助。

在本书的编写中，我们充分考虑了我国洗涤工业发展迅速，机型繁多的现状，在举例时我们选择了较新的“上航”GX-10C全自动干洗机和双桶滚筒式水洗

机。

本书力求在语言上简捷、准确；在维修技术上简便、实用；在故障分析时深入浅出，使学员能在有限的篇幅内了解更多的知识，进一步提高使用效果和维修技能。由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

2001年8月30日

目 录

第一章 洗涤设备与技术	1
第一节 洗涤机械工作原理及类型	1
一、洗涤机械去污原理与洗涤三要素	1
二、织物纤维的种类与性质	1
三、污垢的各类与性质	2
四、污垢在织物上的粘附	3
五、洗涤机械去污三要素	5
第二节 洗涤机械类型与性能	19
一、按溶剂分类	19
二、按原理结构分类	21
第三节 洗涤机械主要指标	26
一、干洗机技术性能指标	26
二、干洗机技术安全指标	28
三、干洗机规格	33
四、干洗机型号表示	34
五、水洗机技术性能指标	34
六、水洗机安全性能指标	35
七、水洗机类型与规格	36
第四节 全自动 GX-10C 干洗机	37
一、结构	37

二、主要技术参数	38
三、各系统图	39
四、主要部件	44
第五节 全自动 GX-10C 干洗机安装与保养	55
一、合理安装与接线	55
二、检查与试运转	57
三、保养与清理	58
四、干洗剂的蒸馏	60
第六节 全自动 GX-10C 干洗机洗涤工艺与洗涤方法 ...	61
一、洗涤操作	61
二、洗涤工艺	62
三、干洗方法	65
第七节 全自动 GX-10C 干洗机常见故障与维修	66
第八节 水洗机	67
一、全自动波轮滚桶水洗机结构	68
二、洗涤系统	68
三、减速离合器	70
四、给排水系统	73
五、程序控制器	75
六、安全开关	78
第九节 常见故障与维修	79
一、典型故障及分析方法	79
二、典型故障检修流程图	87
第十节 辅助设备	96
一、电热蒸汽发生器	96

二、技术参数	96
三、安全要求	97
四、结构图	97
五、正确使用	98
六、维护	98
第十一节 其它	99
一、烘干机系列	100
二、熨平机系列	100
三、熨烫机系列	100
第二章 洗涤工艺与去渍技巧	101
第一节 洗涤目的	101
一、沾污的概念	101
二、沾污纺织品的模型	102
三、污垢成分	104
四、去除纺织物表面的各种污渍	104
五、改善纺织品的使用物理性能	105
第二节 水洗工艺	106
一、洗涤方式的选择	106
二、水洗时机	106
三、洗涤剂的选择	107
四、洗液的浓度、温度及机械能对去污性能影响	109
五、一般化纤织品洗涤法	112
第三节 干洗工艺	116
一、干洗的概念	116
二、干洗和水洗的根本差别	116

三、含水量对干洗效果的影响·····	118
四、干洗剂·····	118
第四节 污垢去除的理论研究·····	119
一、污垢分离·····	119
二、污垢的再沉积·····	123
第五节 常见污渍的去除技巧·····	123
第六节 熨烫后整理·····	131
第七节 衣服的存放方法·····	135
第三章 纺织基础知识·····	137
第一节 纺织材料基础知识·····	137
一、纺织材料学概论·····	137
二、纺织纤维及其分类·····	138
三、纤维类型和它们的特性·····	140
四、纺织纤维性能·····	144
五、纺织纤维鉴别·····	149
六、常用纺织纤维名称的中英对照·····	155
第二节 纺织织物组织结构及物理指标·····	156
一、织物组织与分类·····	156
二、织物的主要物理指标的国家标准规定·····	162
三、从纤维到织物的工艺流程·····	166
四、常用纺织业计量单位与换算·····	166
第三节 纺织品和服装标识·····	169
一、标识的内容·····	169
二、标识的安放位置·····	171
三、纺织品中, 纤维含量的标识规定·····	172

四、纺织品和使用说明的图形符号	174
五、纺织服装的号型和规格的标注	181
六、服装标识存在的缺陷及洗涤中遇到的标识问题	184
第四节 如何判识西服和丝绸面料的质量	188
一、西服质量的判定	188
二、丝绸质量的判定	189
第五节 印染织物上的染料鉴别	191
第四章 综合篇	193
第一节 政策与法规	193
一、洗染业开业的专业条件和技术要求	193
第二节 专题服务	198
一、关于皮装的洗涤工艺	198
二、磨砂皮革的水洗工艺	204
三、毛皮一体服装的清洗与保养	206
四、皮革服装的保养	208
第三节 专题咨询	217
一、如何确保干洗质量	217
二、如何开干洗店	219
三、怎样使顾客经常光顾你的店	227
第四节 热点探讨	230
一、绿色洗涤	230
二、四氯乙烯的安全使用与健康	233
三、高质量整烫	245
附录一：国际通用服装洗涤符号	249

附录二：洗涤机械名词中英文对照	251
参考书目	254

第一章 洗涤设备与技术

第一节 洗涤机械的工作原理及类型

干洗机和水洗机是代替人工完成洗涤衣物的电器。与人工洗涤衣物相比,它具备省力、省时、省水、省洗涤剂等优点。本书主要介绍 GX—10C 全自动干洗机和双桶水洗机。

一、洗涤去污原理与洗涤去污三要素

使用机器洗涤衣物时,有很多因素会影响到洗涤效果,对其主要因素进行分析是提高洗涤效能的基础。

二、织物纤维的种类与性质

目前我国常见的织物纤维的结构特点及性质如下:

1. 棉纤维 棉纤维是纤维素分子相互联接而成的束状物,并相互环绕成卷曲带状,其本身有丰富的毛细管孔边。因此这类纤维吸水性很强,并能在水中膨大,对极性污垢的吸附力较强,对非极性污垢吸附力稍强。

2. 羊毛纤维 羊毛纤维是由羊毛蛋白质分子聚结而成,其表面有一层鳞片紧密覆盖,可防止污垢的侵入,故较易洗净。但如鳞片因处理不当而受破坏时纤维就易污染,且不易洗

净。羊毛纤维吸附性很强，分子之间的外力也比棉纤维大，吸附油污比棉纤维多。羊毛纤维只宜在低碱低温下洗涤。

3. 丝纤维 丝纤维也是蛋白质纤维，表面比较光滑，污垢附着较轻，易于湿润，也易于洗涤。

4. 化学纤维 化学纤维可分为人造纤维与合成纤维两大类。前者由纤维素的碱溶液纺丝制成，其性质与棉纤维相似，但表面光滑，不易沾污，也较易洗涤干净；后者以石油化工产品为原料制成，其中包括维纶、腈纶、锦纶、涤纶、氯纶、丙纶等多种。除维纶吸湿性较大外，其它都不大吸湿，疏水性强，且表面光滑，不易沾污。不过合成纤维相互摩擦时会产生静电，故容易吸尘，但此类污物容易洗去，而洗后干燥极快。

除此之外，还应考虑织物的其它因素。例如，用粗纤维织成的疏松织物比用细纤维织成的致密织物容易粘附污垢，被水浸湿的织物对含水污垢的吸附较强，对油垢的粘附却较弱等。

三、污垢的种类与性质

织物上的污垢来源于空气中的灰尘、人体分泌物及环境污染物等。污垢的性质随污垢源的不同而不同。常见的污垢有以下几种：

1. 固体污垢 这类污垢属于不溶性污垢，如灰尘、棉绒、泥土、烟灰、皮屑等。它们的颗粒很小（约为 $1 \sim 20 \mu\text{m}$ ），能独立存在，也能混于油水中，一般带负电，也有带正电的。这类污垢属不溶于水也不溶于有机溶剂，但洗涤剂分子却能吸附它们，而使其微粒分散、胶溶、悬浮在水或溶剂中。

2. 油质污垢 这类污垢大多为油溶性的液体或半固体，

其中的动植物油脂，脂肪酸可被碱液皂化，而脂肪醇、胆固醇、矿物油却不能。它们的表面张力较低，故对织物的粘附比较牢固，其特征是不溶于水，但可被洗涤剂的水溶液乳化和分散，同时也能溶于有机溶液（如四氯乙烯）中。

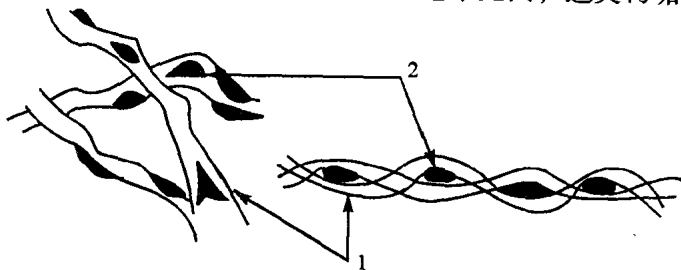
3. 水溶性污垢 此类污垢大多为人体分泌物或食物，可溶于或部分溶于水中。或与水混合形成胶态溶液。糖、淀粉、果汁、血、汁、蛋白质、尿、无机盐等均属此类，其中有些能与织物反应形成色斑。

上述三种污垢很少单独存在，往往是互相结合为复合物。随着粘附时间的加长和外界条件的影响，还会氧化分解，或因微生物的作用而腐败，生成更为复杂的化合物。

四、污垢在织物上的粘附

污垢与织物之间的粘附主要有三种情况：

1. 机械附着 这是最简单的附着。随空气飘浮的固体微粒落在织物表面、纤维间或纤维的孔边中见图，这类污垢用搅

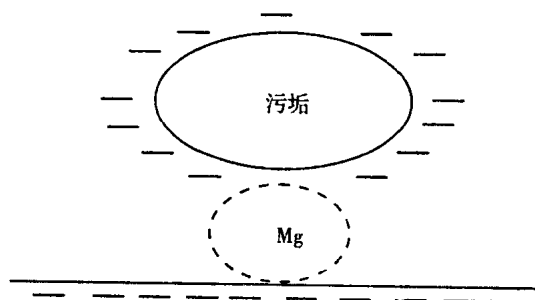


污垢在织物纤维上的机械附着

1. 纤维 2. 污垢

动、振荡、揉搓等机械方法便可除去。但是超细颗粒（直径小于 $0.1\mu\text{m}$ ）反而难以洗去。

2. 分子间的相互引力 分子间的引力是污垢附着于织物的主要因素。在污垢颗粒带有电荷时，就更容易粘附到织物表面。尤其是污垢与织物带有电荷时。这种粘附作用就更强。棉纤维和毛纤维在中性或碱性水溶液中有有机溶剂中，一般带负电，大多数污垢在水中也带负电（有的污垢如炭黑、氧化铁带正电）。当溶剂中存有多价金属盐（钙、镁、铁、铝正离子）时，带电的纤维通过这些离子的桥梁作用就会强烈地吸引带电的污垢，如图所示。



多价金属的桥梁作用

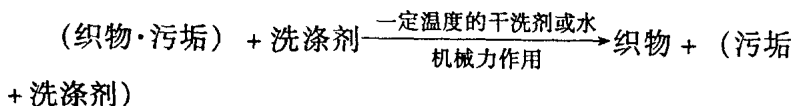
3. 化学结合及化学吸附 污垢和织物间很少起化学作用，如有化学作用，则将形成织物上的“色斑”，像果汁、血污、墨水等。此时需用特殊的化学方法才能去除。但化学吸附却经常发生，如粘土及其它极性污垢能吸附氢氧离子。因此，可以与纤维素分子中的羟基（ $-\text{OH}$ ）形成一种化学联合键，名叫氢键。同样，脂肪酸、蛋白质等一类污垢也可通过与氢键或

离子的结合而与棉纤维联合起来。

五、洗涤去污三要素

机械洗净衣物的过程实质上是在化学力和机械力的共同作用下，将衣物上的污垢从衣物表面及纤维孔隙中拉挤出来的过程。在这一过程中，通过溶剂（干洗剂或水）、洗涤剂 and 机械力三者的作用，降低、削弱和破坏了污垢与织物间所形成的表面附着，机械附着，分子间外力结合和化学结合，使污垢脱离衣物，达到洗净的目的。因此，通常把干洗剂或水、洗涤剂和机械力称为洗涤过程的三要素。

洗涤过程可表述为：



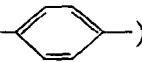
由此可见，在一定洗涤时间内，若想洗涤掉衣物上粘附的污垢，必须要有三要素：

- (一) 洗涤剂——活化作用。
- (二) 一定温度的干洗剂或水——吸收污垢的媒介作用。
- (三) 机械力作用——揉搓作用。

1. 干洗剂去污作用 有机溶剂的去污的优劣主要是按以下几方面进行评定。

(1) 溶解性：通常把有溶剂按溶解性能分为三类：易溶于水的有机溶剂称为亲水溶剂，易溶于乙醚的称为亲油性溶剂，易溶于乙醇的称为醇溶性溶剂。

有机溶剂的溶解性与它的分子结构有密切关系，分子中羟基

(—OH)、醚键(—CH₂—O—CH₂—)、氨基(—NH₂)等极性基团占比例大的有机物亲水性较强,而分子中脂肪烃基(—CH₃—、—CH₂—、—CH=CH—),芳烃基()占比例大的有机物亲油性大。同属于亲油性溶剂,它们具体的溶解性也各不相同。在去除单一成分的亲油性污垢时,应选择对这种污垢溶解能力最强的有机物溶剂。而在实际洗涤过程中,往往很少有只由一种亲油性物质组成单一污垢的情况,通常是由极性不同的几种亲油性污垢混合组成。这时应选择对这些污垢能同时溶解的,即溶解范围较广的干洗剂。

在不同行业中,评价有机溶剂的溶解性能时采用不同指标,如在涂料工业和干洗行业中,通常用KB值作为衡量溶剂对油性物质溶解能力的标准。

KB值(Kauri Butanol Value):是贝壳松脂丁醇溶解值的缩写,溶剂的KB值越高,说明其对有极性的油性有机物溶解性能越好。下面几种有机溶剂的KB值:

有机溶剂的KB值

有机溶剂	KB 值	有机溶剂	KB 值
煤油	29	三氯三氟乙烷	31
正己烷	33	四氯乙烯	90
萘烯	43	三氯乙烯	130 ~ 133
二甲苯	94 ~ 100	1, 1, 1-三氯乙烷	120 ~ 124
甲苯	100 ~ 105	二氯甲烷	135 ~ 136