

ICS 61.020  
CCS Y 76

# 团体标准

T/GDTEX 22.2—2021

## 牛仔服装洗水工艺指南 第2部分： 石磨洗

The guide of denim garment laundering process—Part 2: Stone abrasion

2021-12-15 发布

2021-12-30 实施



广东省纺织协会 发布



## 前 言

T/GDTEX 22《牛仔服装洗水工艺指南》分为如下部分：

——第1部分：酵素洗；

——第2部分：石磨洗。

本部分为T/GDTEX 22的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本部分由中山中测纺织产业技术研究中心和水洗天地®联合提出。

本部分由广东省纺织团体标准技术委员会归口。

本部分起草单位：中山中测纺织产业技术研究中心、广州市海诺生物工程有限公司、江门职业技术学院、广东省科学院测试分析研究所（中国广州分析测试中心）、韶关市北纺智造科技有限公司、广东省纺织协会、水洗天地®培训机构、中山市纺织工程学会、广东省纺织工程学会。

本部分主要起草人：刘干民、巫若子、王义荣、吴朝晖、黄明华、麦裔强、闵雯、陈茜微、刘英丹、陈桂春、李红章、苏毅、何舒敏。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件可登录广东省纺织协会网站下载。

## 引 言

纺织服装产业中的牛仔行业是一个很重要的行业，牛仔服装的持续流行不衰，很大程度依赖牛仔特有的染色和洗水加工技术的发展和不断创新，牛仔服装洗水的效果和创新直接影响着消费者对牛仔服装的感受，因此，洗水对牛仔服装很重要。

本部分按照牛仔服装洗水工厂的实际情况，给出了牛仔服装洗水石磨洗的术语和定义、总则、工作程序和要求，有利于加强牛仔服装洗水企业石磨洗的工艺和操作管理。

## 牛仔服装洗水工艺指南 第2部分：石磨洗

### 1 范围

本部分规定了牛仔服装洗水石磨洗的术语和定义、总则、工作程序和要求。

本部分适用于牛仔服装洗水企业石磨洗的工艺和操作管理。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

FZ/T 73032 针织牛仔服装

FZ/T 81006 牛仔服装

T/GDTEX 06 牛仔服装洗水操作规范

T/GDTEX 07 减少机织牛仔服装和牛仔面料断弹技术指南

T/GDTEX 22.1 牛仔服装洗水工艺指南 第1部分：酵素洗

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**洗水** Laundering

为达到服装设计与工艺要求，服装在一定的媒介（如水）中，通过物理、化学、生物的方法使服装的外观和质地等发生变化，从而达到特定的洗加工效果。

[T/GDTEX 06—2019，定义 3.1]

#### 3.2

**石磨洗** Stone abrasion

牛仔服装在一定的洗涤设备中，以加入浮石为主的处理方法，也可以同时或不同时辅助其他处理方式，使服装的外观和质地等发生变化，从而达到特定的设计洗水效果。

#### 3.3

**浮石** Pumice stone

一种比重比水小，能浮于水，内有较均匀分布的缝隙（或孔隙），适合于牛仔服装洗水的规则或不规则的圆形或椭圆形的火山石以及人造石。

### 3.4

#### 环保浮石 ECO pumice stone

适合于牛仔服装洗水的人造浮石，并具备如下的一项或多项特性：

- a) 大幅度增加浮石的使用寿命，是火山浮石 5 倍及以上的使用次数；
- b) 在同样的工艺条件下，能减少三分之一及以上的使用数量；
- c) 洗水后不能再使用的残石，能回收重复再造。

## 4 总则

不同的牛仔服装洗水工艺可以实现牛仔服装的不同效果，石磨洗是牛仔服装洗水工艺之一，可以单独运用石磨洗对牛仔服装进行洗水，得到石磨洗的洗水效果，也可以与其他洗水工艺一起使用，得到牛仔服装不同洗水工艺的综合洗水效果。

## 5 工作程序

### 5.1 牛仔服装的洗水工序

洗前服装的分检和分色——润湿和退浆——洗水——清洗——脱水——烘干——洗后的分检和分色。

5.2 石磨洗工艺是应用于牛仔服装洗水工序中的“洗水”工序。

### 5.3 普通的牛仔服装石磨洗

经过润湿和退浆的牛仔服装与一定比例的浮石在洗水设备内与水和适量的化学品一起洗涤，在物理机械和化学的双重作用下，将牛仔服装洗成设计和订单所需要的洗水效果。

### 5.4 泡沫洗水中的石磨洗

5.4.1 根据牛仔服装洗水效果的工艺配方要求，将合适的化学品与应洗牛仔服装重量相当的水混合，在起泡机中制成泡沫，将泡沫均匀输送到洗水设备转笼内与服装充分混合，加入适量的浮石辅助，在洗水设备转笼转动的过程中，通过物理机械、化学的作用达到牛仔服装需要的效果。

5.4.2 发泡液的配置，按工艺配方的要求称料和化料，发泡液配置的总重量约为处理服装重量的0.8-1倍。

5.4.3 起泡，将配置好的发泡液加入到起泡机的容器中，按起泡机规定的操作方法开启起泡机制备泡沫，应特别注意搅拌时间和出料时间等工艺参数的设置。

5.4.4 向洗水设备加泡沫，制泡完成后，通过专用喷枪或管道将泡沫喷洒到洗水设备转笼内的牛仔服装上，要均匀喷洒，喷洒过程中，可以点动转笼，也可以多次喷洒，以保证服装与泡沫混合均匀。

5.4.5 根据牛仔服装洗水效果需要加入适量浮石，如果采用环保浮石，加入量仅为普通火山浮石加入量的三分之一或更少，开机运转40-60 min，过清水、对色符合效果要求后即完成洗水过程。

5.4.6 泡沫洗水中应用的所有化学品中不能加入或含有消泡剂。

## 5.5 喷雾洗水中的石磨洗

5.5.1 将洗水用化学品和水按配方比例加入到干磨机的加料副缸中形成喷雾工作液，通过管道及喷雾系统雾化后喷入干磨机转笼内，使雾化后的工作液与转笼中的牛仔服装在浮石的辅助下充分发生物理机械、化学的作用来实现牛仔服装需要的效果。

5.5.2 在干磨机喷雾洗水过程中，应根据浮石种类和型号、服装需要的洗水效果来确定浮石的加入量和石磨洗的时间，宜按6.4.2 的试样方法来确定具体配方和工艺。

5.5.3 采用干磨机喷雾洗水的牛仔服装不需要退浆，牛仔服装放入干磨机中可直接喷雾洗水，达到效果后将牛仔服装从干磨机中取出，放入传统洗水设备中，除毛5-15 min、过清水、对色符合效果要求后即完成洗水过程。

## 5.6 石磨洗与其他洗水工艺的混合使用

酵磨是常用的一种洗水工艺，它是酵素洗和石磨洗在牛仔服装洗水中同时使用的工艺，牛仔服装洗水设备中既加酵素（酶）又加洗水浮石，得到酵素洗和石磨洗的综合效果，酵素洗工艺参照第1部分执行。

## 5.7 石磨洗代替牛仔服装的炒盐和炒砂

5.7.1 采用小规格的特殊浮石（简称：炒砂石）与合适的化学品（例如：高锰酸钾）合并使用的石磨洗可以代替牛仔服装的炒盐和炒砂，并且有利于改善生产车间环境、减少过量用盐的水处理负担等。

5.7.2 石磨洗代替牛仔服装的炒盐和炒砂时，牛仔服装洗水工序为：洗前服装的分检和分色——润湿和退浆——洗水——清洗——脱水——烘干——石磨洗（代替炒砂或炒盐）——解漂——清洗——脱水——烘干——洗后的分检和分色。

# 6 技术控制要求

## 6.1 洗水设备

6.1.1 洗水设备是牛仔服装洗水的核心关键设备，很大程度上决定了洗水厂的生产能力、产品质量、操作劳动强度、用水量、排污量、生产环境等等，石磨洗就是在洗水设备内完成的，在牛仔服装洗水中，宜采用节能、节水、智能化程度高、浴比低的洗水设备。

6.1.2 泡沫洗水设备是发泡机、泡沫输送系统和洗水设备构成的牛仔服装泡沫洗水系统，可以一台发泡机供应多台或一台洗水设备，也可以是本身就具有发泡功能特殊洗水设备。

6.1.3 用于喷雾洗水的干磨机与普通洗水设备相比，安装有调制喷雾工作液的副缸和连接干磨机主机的管道及雾化喷雾系统，主机无需接入蒸汽管和水管。

## 6.2 浮石

6.2.1 洗水用火山浮石因产地不同颜色和密度不一样，直径有1-2 cm、2-3 cm、3-5 cm等规格，在牛仔服装洗水中的重复使用次数为3-5次，磨损快，污泥产生量多。

6.2.2 环保浮石是模拟火山浮石生成条件人工制造的洗水专用浮石，比火山浮石孔隙更均匀、密度更一致、更耐磨、与服装的亲合性更好。

6.2.3 环保浮石可重复使用次数多、产生污泥极少，采用环保材料制造，重金属含量符合相关规定要求，能减少洗水过程可能对服装的重金属污染。

6.2.4 使用环保浮石时：

a) 用量宜少，在确定洗水效果后，环保浮石的加入量应控制在达到同样洗水效果的传统火山浮石的一半左右。

b) 加环保浮石石磨洗前，在牛仔服装润湿或退浆的过程后，宜加适量润湿剂以减缓牛仔服装与环保浮石的摩擦力，然后再加环保浮石依序进行石磨洗。

c) 石磨洗时，宜在牛仔服装口袋合适位置打连接胶针，防止浮石进入口袋造成口袋里布损伤。

6.2.5 可代替炒盐、炒砂的小规格特殊人造浮石，具有浮石特征，规格直径在0.5 cm 及以下。

## 6.3 工艺制定

工艺制定时，应充分考虑所洗牛仔服装产品的设计或订单的效果要求，选择合适的洗水工艺流程和工序，在洗大货前按6.4.2 的规定进行试样和效果比对，从而确定能达到效果的合理的洗水工艺和工艺配方。

## 6.4 操作、试洗要求

6.4.1 牛仔服装石磨洗的各项操作应参照T/GDTEX 06 的规定执行。

6.4.2 牛仔服装石磨洗的对样试洗时，应按T/GDTEX 06 中4.6 进行，加强识别板机洗样与大机洗大货时的不同影响因素，确定合理的石磨洗工艺。

## 6.5 质量要求

6.5.1 牛仔服装石磨洗应满足服装设计和订单效果的要求。

6.5.2 氨纶弹力牛仔服装石磨洗时，应参照T/GDTEX 07 中4.6 的要求，减少和杜绝断弹现象的发生。

6.5.3 石磨洗成品牛仔服装的质量应符合FZ/T 73032、FZ/T 81006 的要求。

## 6.6 节能环保

6.6.1 使用泡沫洗水和喷雾洗水改变和减少了洗水中的用水量和用水形式，提高了化学品的使用效率，有利于实现少水、节能、减少化学品使用量和降低成本。

6.6.2 浮石是牛仔服装石磨洗的重要原材料，是牛仔服装洗水过程中固废污染物的主要来源之一，采用环保浮石进行牛仔服装的石磨洗能减少固体废弃物的产生。

6.6.3 应加强浮石使用管理，不让浮石落地、落沟渠。对需要回收的环保浮石残石妥善收集和存放。



广东省纺织协会

团体标准

## 牛仔服装洗水工艺指南 第2部分：石磨洗

T/GDTEX 22.2—2021

※

广东省纺织团体标准技术委员会编印

广东省广州市越秀区麓湖路5号岭南大厦A503室(510095)

电话：020-83862990

网址：www.gdtextiles.cn

邮箱：gdsfzxh@163.com

版权专有 侵权必究

本标准版权归广东省纺织协会所有。未经事先书面许可，本标准的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商业目的。