



中华人民共和国国家标准

GB/T 22801—2009

纺织机械 染整机器导布辊 主要尺寸及要求

**Textile machinery—Guide rollers for dyeing and finishing machinery—
Main dimensions and working performance requirements**

(ISO 5249:1988, Textile machinery and accessories—Guide rollers for
dyeing and finishing machinery—Main dimensions, MOD)

2009-03-19 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
纺织机械 染整机器导布辊
主要尺寸及要求

GB/T 22801—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2009年6月第一版 2009年6月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-37150 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

本标准修改采用 ISO 5249:1988《纺织机械与附件 染整机器导布辊 主要尺寸》(英文版)。

本标准根据 ISO 5249:1988 重新起草,有关技术性差异所涉及的条款在页边空白处用垂直线标识,这些技术性差异是:

- 表 1、表 2 中增加一项 180 mm 的外径尺寸;
- 导布辊许用径向全跳动要求,提高至“0.4/1 000”;
- 增加了导布辊辊体表面质量要求,见 5.3;
- 增加了第 7 章“试验方法”;
- 增加了附录 B“安装中心距”和附录 C“试验方法”。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改,其中文本结构按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写规则》进行编辑。与 ISO 5249:1988 相比,主要变化如下:

- 删除 ISO 5249:1988 的前言;
- “本部分国际标准”一词改为“本标准”;
- “主题内容与适用范围”一词改为“范围”;
- 增加第 2 章中规范性引用文件的引导语;
- 国际标准中的 ISO 2013:1983《经轴 形位公差测量方法》已被 ISO 8116-8:1995 代替,本标准对应引用 GB/T 18737.8—2009/ISO 8116-8:1995《纺织机械与附件 经轴 第 8 部分:跳动公差的定义和测量方法》;
- 修改国际标准表 1 的外径尺寸排列形式,取消其中的 4 个表注及引用标准 ISO 4200《焊接和无缝的平口钢管 直径和单位长度质量总表》。
- 将国际标准表 1 的脚注 1 移至本标准的第 7 章;
- 取消了国际标准“d) 系列号”的标记内容;
- 用小数点符号“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 增加“参考文献”。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本标准由中国纺织工业协会提出。

本标准由全国纺织机械与附件标准化技术委员会(SAC/TC 215)归口。

本标准起草单位:黄石纺织机械厂、中国纺织机械器材工业协会、仪征飞达辊件有限公司、黄昆纺织机械有限公司。

本标准主要起草人:李鸽、李毅、陆永武、盛泉元。

纺织机械 染整机器导布辊
主要尺寸及要求

1 范围

本标准规定了染整机器钢制导布辊型式、尺寸、要求、标记及试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分：规范与平衡允差的检验(ISO 1940-1:2003, IDT)

GB/T 20038 纺织机械 染整机器 公称宽度的定义和系列(ISO 1505:1993, MOD)

GB/T 18737.8—2009 纺织机械与附件 经轴 第8部分：跳动公差的定义和测量方法(ISO 8116-8:1995, IDT)

3 导布辊型式

3.1 转动轴式(A型)见图1。

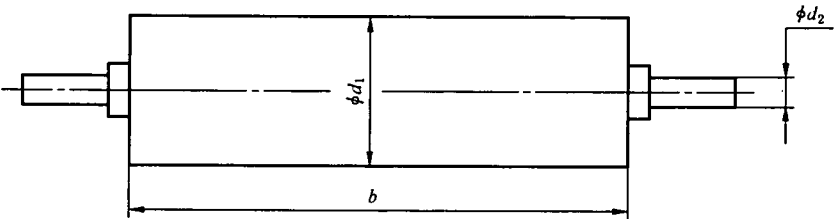


图1 转动轴式(A型)导布辊

3.2 固定轴式(B型)见图2。

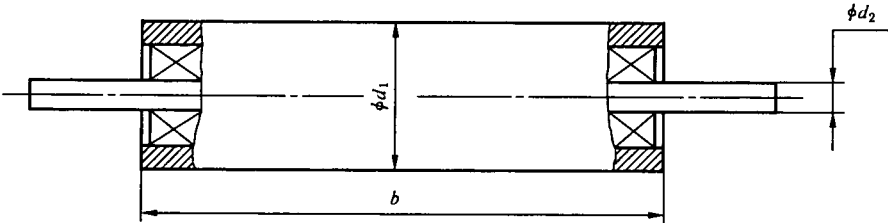


图2 固定轴式(B型)导布辊

4 尺寸

4.1 导布辊外径尺寸

导布辊外径尺寸 d_1 见表1。

表1 导布辊外径尺寸 d_1

单位为毫米

| 外径尺寸 | 60 | 80 | 85 | 100 | 110 | 120 | 125 | 135 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 140 | 150 | 160 | 165 | 175 | 180 | 200 | 215 |

4.2 轴头尺寸 d_2

轴径 d_2 应根据导布辊受力情况来选择,其值应为 5 的倍数,最小尺寸为 15 mm,如: $d_2=15,20,25,30,35\cdots(\text{mm})$

4.3 公称宽度 b

导布辊公称宽度 b 应符合 GB/T 20038 的规定。导布辊宽度的计算方法参见附录 A。

4.4 安装中心距

导布辊支承安装中心距参见附录 B。

5 要求

5.1 许用弯曲度:

- 许用弯曲度有 2、1、0.5、0.25 等四个质量等级;
- 每种质量等级都是在 250 N/m 的均布线载荷下,导布辊每米宽度的许用弯曲度,单位为毫米;
- 当载荷发生变化时,导布辊的弯曲变化将大致成比例。

表 2 的导布辊极限宽度值是根据质量等级、辊体外径和辊体壁厚等参数计算后按 GB/T 20038 圆整所得。计算极限宽度时考虑了导布辊的自重,但导布辊轴头及支承方法不作考虑。当导布辊的穿布包角为 180° 时,织物张力相当于线载荷的 1/2。

表 2 导布辊极限宽度 单位为毫米

| 质量等级 | 导布辊壁厚 s | 导布辊外径 d_1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | 60 | 80 | 85 | 100 | 110 | 120 | 125 | 135 | 140 | 150 | 160 | 165 | 175 | 180 | 200 | 215 |
| | | 导布辊宽度 b | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2 | 2 600 | 3 400 | 3 600 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 5 200 | 5 200 | 5 600 | 6 000 | 6 400 | 6 800 | 7 200 | 7 200 | 7 600 | 8 800 |
| | 4 | 3 000 | 4 000 | 4 000 | 4 800 | 5 200 | 6 000 | 6 000 | 6 400 | 6 800 | 7 200 | 7 600 | 8 000 | 8 400 | 8 600 | 8 800 | 10 000 |
| | 6 | 3 200 | 4 400 | 4 400 | 5 200 | 5 600 | 6 400 | 6 400 | 6 800 | 7 200 | 7 600 | 8 000 | 8 400 | 8 800 | 9 000 | 9 600 | 10 400 |
| 1 | 2 | 2 000 | 2 600 | 2 800 | 3 400 | 3 400 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 5 200 | 5 200 | 5 600 | 5 600 | 6 000 | 6 800 |
| | 4 | 2 400 | 3 200 | 3 400 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 4 800 | 5 200 | 5 600 | 6 000 | 6 000 | 6 400 | 6 800 | 7 200 | 8 000 |
| | 6 | 2 600 | 3 400 | 3 600 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 5 200 | 5 200 | 5 600 | 6 000 | 6 400 | 6 800 | 6 800 | 7 200 | 7 600 | 8 400 |
| 0.5 | 2 | 1 600 | 2 000 | 2 200 | 2 600 | 2 800 | 3 200 | 3 200 | 3 400 | 3 600 | 3 800 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 400 | 4 800 | 5 200 |
| | 4 | 1 800 | 2 400 | 2 600 | 3 000 | 3 200 | 3 600 | 3 800 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 4 800 | 5 200 | 5 200 | 5 600 | 6 000 |
| | 6 | 2 000 | 2 600 | 2 800 | 3 400 | 3 600 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 800 | 5 200 | 5 200 | 5 600 | 5 600 | 6 000 | 6 400 |
| 0.25 | 2 | 1 200 | 1 600 | 1 800 | 2 000 | 2 200 | 2 400 | 2 600 | 2 600 | 2 800 | 3 000 | 3 200 | 3 400 | 3 600 | 3 600 | 3 800 | 4 400 |
| | 4 | 1 400 | 2 000 | 2 000 | 2 400 | 2 600 | 3 000 | 3 000 | 3 200 | 3 400 | 3 600 | 3 800 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 800 |
| | 6 | 1 600 | 2 200 | 2 200 | 2 600 | 2 800 | 3 200 | 3 200 | 3 400 | 3 600 | 3 800 | 4 000 | 4 000 | 4 400 | 4 400 | 4 800 | 5 200 |

5.2 导布辊许用径向全跳动,每米宽不应超过 0.4 mm。

5.3 辊体表面粗糙度 Ra 值不大于 $3.2\ \mu\text{m}$,导布辊表面应无磕碰、无划伤。

5.4 导布辊平衡品质级别为 GB/T 9239.1—2006 的 G40。

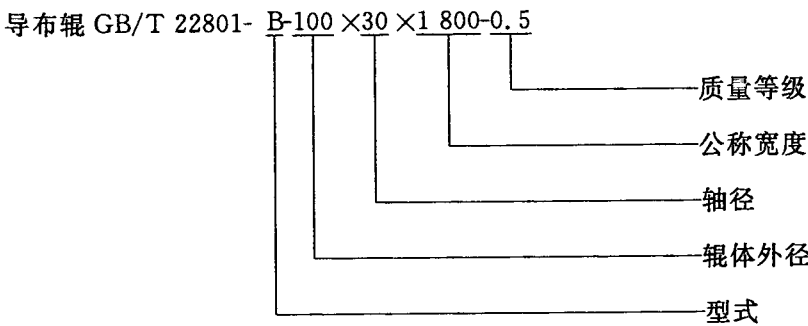
6 标记

导布辊的标记应依次包括下列内容,还可以补充其他有用的内容:

- a) 名称“导布辊”;
- b) 标准号;

- c) 型式;
- d) 辊体外径 d_1 ;
- e) 轴径 d_2 ;
- f) 公称宽度 b ;
- g) 质量等级。

标记示例：固定轴式导布辊(B型), 辊体外径 $d_1=100\text{ mm}$, 轴径 $d_2=30\text{ mm}$, 公称宽度 $b=1\,800\text{ mm}$, 质量等级为 0.5 级, 标记为:



7 试验方法

导布辊弯曲度、径向全跳动量、辊体表面质量及剩余不平衡量的试验方法见附录 C。

附 录 A
(资料性附录)
公式与代号含义

A.1 导布辊宽度 b 的计算

导布辊宽度 b 可由式(A.1)导出,按式(A.2)计算,公式中各参数见表 A.1。

$$f = \frac{5 \times F \times b^3}{384 \times E \times I} \quad \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

整理后为:

$$b_{\max} = \sqrt[3]{\frac{384 \times f_L \times E \times I}{5 \times F_L}} \quad \dots\dots\dots(\text{A.2})$$

表 A.1 参数定义

| 代 号 | 定 义 | 公 式 | 单 位 |
|------------|---|---|-------------------|
| b_{\max} | 导布辊最大宽度 maximum roller width | 见式(A.2) | cm |
| d_o | 辊体外径 outer diameter of tube | $d_o = d_i$ | cm |
| d_i | 辊体内径 inner diameter of tube | $d_i = d_o - 2s$ (s 为导布辊壁厚) | cm |
| E | 弹性模数 modulus of elasticity | $E = 21 \times 10^6$ | N/cm ² |
| f | 导布辊弯曲度 bending of the roller | 见式(A.1) | mm |
| f_L | 导布辊每米宽度的弯曲度 bending of the roller per metre | $f_L = 0.2, 0.1, 0.05, 0.025$ | cm/m |
| F | 总线载荷 total line load | | N/m |
| F_L | 每米宽的线载荷(载荷+导布辊自重) line load per metre(load+deadweight of roller) | $F_L = 250 + G$ | N/m |
| G | 导布辊自重 deadweight of roller | $G = \frac{\pi}{4} (d_o^2 - d_i^2) \times 7.85$ | N/m |
| I | 惯性矩 moment of inertia | $I = \frac{\pi}{64} (d_o^4 - d_i^4)$ | cm ⁴ |

A.2 计算示例

质量等级为 0.5 的钢制导布辊三个宽度 b 值计算示例见表 A.2。

表 A.2 计算示例

| 示例序号 | 导布辊 $d_1 \times s$ / mm | d_a / cm | d_i / cm | I / cm^4 | G / (N/m) | F_L / (N/m) | b_{\max} / cm | GB/T 20038 规定的公称宽度 b / mm |
|------|-------------------------------|---------------|---------------|------------------------|----------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1 | 120×2 | 12 | 11.6 | 129.08 | 58.20 | 308.20 | 323.2 | 3 200 |
| 2 | 120×4 | 12 | 11.2 | 245.48 | 114.42 | 364.42 | 378.7 | 3 600 |
| 3 | 120×6 | 12 | 10.8 | 350.05 | 168.68 | 418.68 | 407.0 | 4 000 |

附录 B
(资料性附录)
安装中心距

B.1 支承安装中心距为 $L=b+2l$, 见图 B.1。

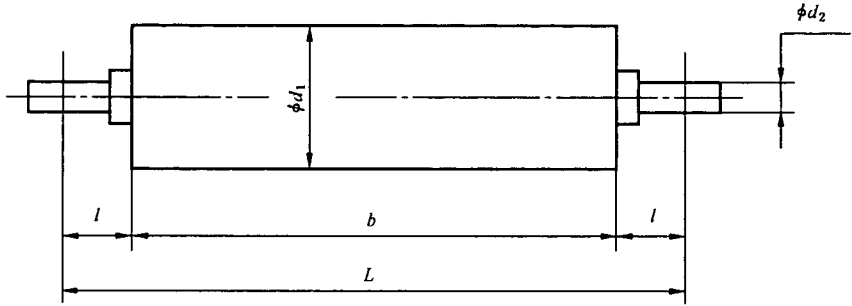


图 B.1 支承安装中心距

B.2 $2l$ 数值见表 B.1。

表 B.1

单位为毫米

| $2l$ 数值 | 50 | 100 | 150 | 200 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| | 300 | 400 | 500 | — |

附 录 C
(规范性附录)
试验方法

C.1 许用弯曲试验

用 V 型铁支承贴近辊体两侧处(见图 C.1),导布辊在公称宽度上均载 250 N/m 下保持时间不少于 5 min,检查辊体二分之一处承载前与承载时的弯曲度。其值应不大于公称宽度(单位:米)乘以导布辊的质量等级。

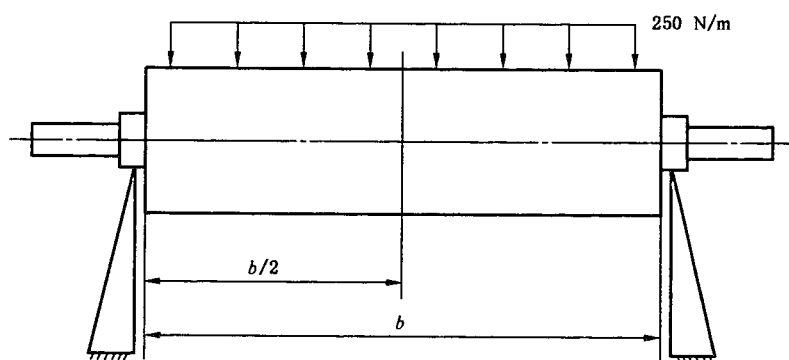
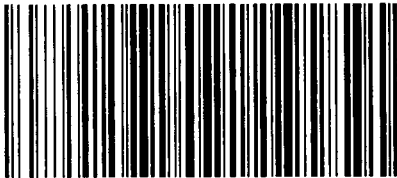


图 C.1 试验方法示意图

- C.2 辊体径向全跳动量检测应符合 GB/T 18737.8—2009 的规定。
- C.3 目测导布辊表面质量,再用高弹尼龙丝摩擦辊体表面应无挂丝现象。
- C.4 剩余不平衡量用静平衡方法在辊体直径二分之一处检测。

参 考 文 献

- [1] ISO 4200 焊接和无缝的平口钢管 直径和单位长度质量总表
-



GB/T 22801-2009

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-37150

定价: 16.00 元