

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T92054—XXXX
代替FZ/T 92054—2010

倍捻锭子

Two-for-one twisting spindle

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

征求意见稿

(征求意见稿和送审稿时添加) 在提交反馈意见时, 请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替FZ/T 92054—2010《倍捻锭子》，与FZ/T 92054—2010《倍捻锭子》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围（见第1章，2010年版的第1章）；
- b) 增加了工业丝倍捻锭子分类及标记、及其要求和试验方法（见第4章、第5章和第6章）；
- c) 更改了分类（见4.1，2010年版的3.1）；
- d) 更改了标记组成（见4.2.1，2010年版的3.2.1）；
- e) 更改了加捻盘直径（见表1，2010年版的表3）；
- f) 更改了用途代号（见表2，2010年版的表1）；
- g) 更改了结构型式代号（见表3，2010年版的表2）；
- h) 更改了标注示例（见4.2.2，2010年版的3.2.2）；
- i) 更改了垂直度及其试验方法（见5.4和6.3，2010年版的4.4和5.4）；
- j) 更改了清洁度及其试验方法（见5.5和6.4，2010年版的4.5和5.5）；
- k) 增加了储纱盘盐雾时间及其试验方法（见5.7和6.6）；
- l) 增加了锭子轴承温升及其试验方法（见5.8和6.7）；
- m) 增加了纱罐表面粗糙度及其试验方法（见5.9和6.8）；
- n) 更改了检验规则（见第7章，2010年版的第6章）；
- o) 更改了标志、包装、运输和贮存（见第8章，2010年版的第7章和第8章）。

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专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织机械与附件标准化技术委员会(SAC/TC215)归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1996年首次发布，2010年第一次修订，本次为第二次修订。

倍捻锭子

1 范围

本文件规定了倍捻锭子的分类及标记、要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。本文件适用于各类短纤维、化学纤维长丝、桑蚕丝等加捻用倍捻锭子的设计、生产和检验。

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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1958 产品几何量技术规范（GPS）形状和位置公差检测规定

GB/T 7111.1 纺织机械噪声测试规范第1部分：通用要求

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

FZ/T 90001 纺织机械产品包装

FZ/T 90089.1 纺织机械铭牌型式、尺寸及技术要求

FZ/T 90089.2 纺织机械铭牌内容

FZ/T 90110—2013 纺织机械通用项目质量检验规范

SH/T 0017—1990(2007) 轴承油

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

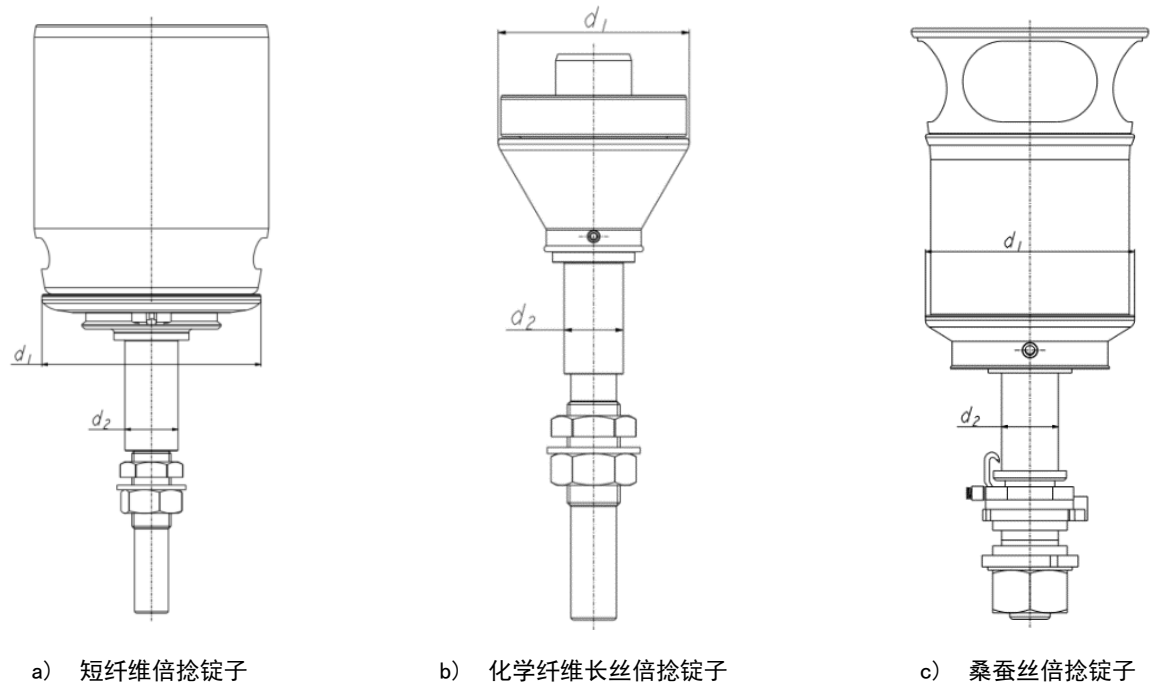
4 分类及标记

4.1 分类

4.1.1 按用途分：短纤维倍捻锭子、化学纤维长丝倍捻锭子、桑蚕丝倍捻锭子、工业丝倍捻锭子及其他。

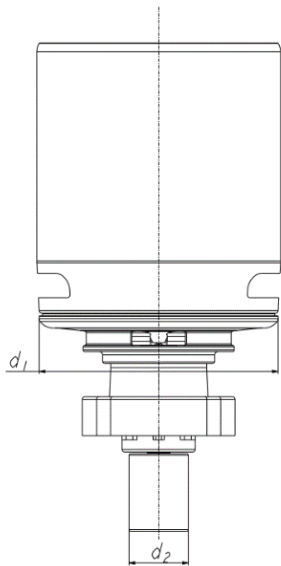
注：化学纤维长丝倍捻锭子主要用于服用类纺织品，工业丝倍捻锭子主要用于产业用纺织品。

4.1.2 按结构型式分：油浴式倍捻锭子的结构示意图见图 1、固定式倍捻锭子的结构示意图见图 2、电锭式倍捻锭子的结构示意图见图 3。



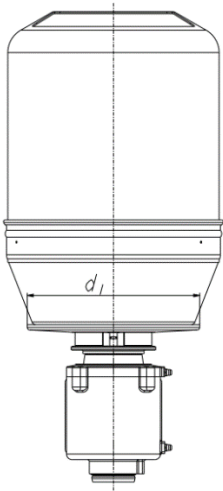
标引符号说明：
 d_1 ——加捻盘直径；
 d_2 ——锭盘直径。

图1 油浴式倍捻锭子的结构示意图



标引符号说明：
 d_1 ——加捻盘直径；
 d_2 ——锭盘直径。

图2 固定式倍捻锭子的结构示意图



标引符号说明：
 d_l ——加捻盘直径。

图3 电镀式倍捻锭子的结构示意图

4.2 标记

4.2.1 标记组成

标记由锭子代号、加捻盘直径、用途代号、结构型式代号和引线方式代号依次排列组成，见图4。

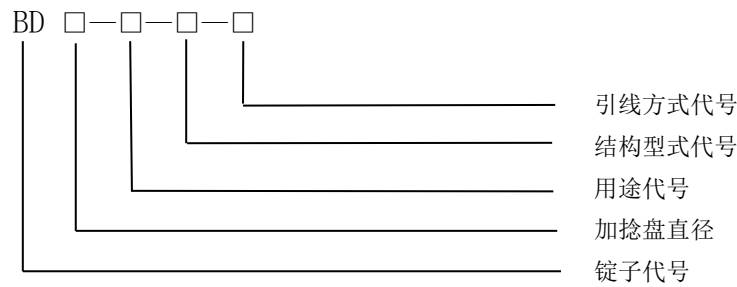


图4 标记

4.2.2 标记含义

4.2.2.1 锭子代号用大写字母“BD”表示。

4.2.2.2 加捻盘直径以数字表示，见表 1。

表1 加捻盘直径

分类	加捻盘直径/mm
短纤维	110~250
化学纤维长丝	70~150
桑蚕丝	127
工业丝	150~390

4.2.2.3 用途代号用数字表示，见表 2。

表2 用途代号

用途	代号	用途	代号
短纤维	1	工业丝	4
化学纤维长丝	2	其他	5
桑蚕丝	3		

4.2.2.4 结构型式代号用数字表示，见表 3。

表3 结构型式代号

结构型式	代号	结构型式	代号
上支承为纺锭轴承、下支承为锭底、弹性下支承结构	1	电锭	4
上下支承为深沟球轴承结构	2	其他结构型式	5
上支承为深沟球轴承、下支承为滑动轴承结构	3	—	—

4.2.2.5 引线方式代号用数字表示，见表 4。

表4 引线方式代号

引线方式	手动引线	气动引线
代号	1	2

示例1：适用化学纤维长丝倍捻，上支承为纺锭轴承，下支承为锭底，弹性下支承结构，加捻盘直径 90 mm，手动引线的倍捻锭子，其标记如下：

BD 90-2-1-1

示例2：适用短纤维倍捻，上下支承为深沟球轴承结构，加捻盘直径 166 mm，气动引线的倍捻锭子，其标记如下：

BD 166-1-2-2

5 要求

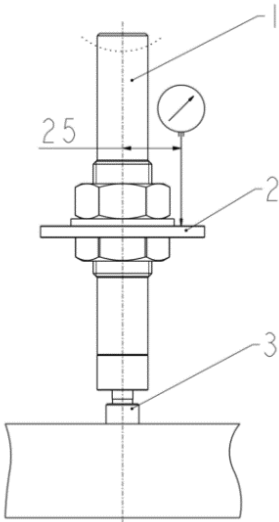
- 5.1 锭子过纱通道应光滑、顺畅，无勾丝现象。
- 5.2 转子组件应回转灵活，无顿滞现象。
- 5.3 锭盘直径公差带 js8。
- 5.4 垂直度：以锭杆轴线为基准，锭子安装面在距轴线 25 mm 处的端面跳动公差≤0.08 mm。
- 5.5 清洁度：油浴式倍捻锭子锭座结合件内腔残留杂物的质量≤8.0mg/套。
- 5.6 转子组件平衡品质等级应符合 GB/T 9239.1 中 G2.5 级的要求。
- 5.7 储纱盘盐雾时间：微弧氧化涂层≥72h，镀铬涂层和等离子喷涂涂层≥96h。
- 5.8 锭子轴承温升：油浴式锭子轴承温升≤10 K，固定式锭子轴承温升≤20 K，电锭式轴承温升≤45 K。
- 5.9 纱罐表面应均匀无凸点和划痕，外表面粗糙度应不大于 Ra0.8 μm，内表面粗糙度应不大于 Ra1.2 μm。
- 5.10 单锭空载运转时，单锭功率、单锭噪声(发射声压级)、锭杆顶端振程值（不带纱罐、纱线张力器及上端深沟球轴承结构），见表 5。

表5 单锭功率、单锭噪声(发射声压级)、锭杆顶端振程值

加捻盘直径 D_i /mm	转速/(r/min)	悬挂重锤质量/kg	单锭功率/W	单锭噪声/dB(A)	振程值/mm
$D_i < 100$	12000	0.8	≤ 15.0	≤ 70.0	≤ 0.06
$100 \leq D_i \leq 150$	8000	1.2	≤ 30.0	≤ 72.0	≤ 0.08
$150 < D_i \leq 200$	7000	2	≤ 40.0	≤ 73.0	≤ 0.10
$D_i > 200$	5000	3	≤ 40.0	≤ 73.0	≤ 0.10

6 试验方法

- 6.1 锭子过纱通道(5.1)，用穿线工具(尼龙丝、不锈钢软轴等)反复 10 次检测。
- 6.2 锭盘直径(5.3)，用专用量具或外径千分尺检测。
- 6.3 垂直度(5.4)，将被测量的锭座结合件倒立插入标准垂直锭杆后回转，在标准垫块上离轴线 25 mm 处测量端面跳动，垂直度测试示意图如图 5 所示。



- 标引序号说明：
- 1——锭座结合件；
- 2——标准垫块；
- 3——标准垂直锭杆。

图5 垂直度测试示意图

- 6.4 清洁度(5.5)，按 FZ/T 90110—2013 中 3.7 的规定，用分析天平检测。
- 6.5 转子组件平衡品质等级(5.6)，按 GB/T 9239.1—2006 中 6.2.3 的规定，用动平衡机检测。
- 6.6 储纱盘盐雾时间(5.7)，用盐雾试验箱模拟腐蚀环境，通过显微镜等仪器观察涂层是否脱落。
- 6.7 锭子轴承温升(5.8)，用精度等级不低于 0.5 ℃ 的表面温度计或测温仪在轴承外壳处检测。
- 6.8 纱罐表面粗糙度(5.9)，用表面粗糙度检测仪检测。
- 6.9 单锭功率(5.10)，用单锭扭矩仪在下列条件下检测：

- a) 被测锭子先运转20 min, 测量速度按表5;
- b) 悬挂重锤质量按表5;
- c) 锭带为无接头型, 宽10 mm, 厚0.5 mm~1 mm;
- d) 油浴润滑方式的倍捻锭子, 油位高度低于上端轴承中心线30 mm;
- e) 润滑油按SH/T 0017—1990中L-FD类轴承油的规定, 粘度等级为10。

6.10 单锭噪声(发射声压级)(5.10), 按 GB/T 7111.1 的规定进行, 用精密声级计在下列条件下测定:

- a) 被测锭子先运转20 min, 测量速度按表5;
- b) 测试环境的本底噪声低于被测件噪声值10 dB(A) 以上;
- c) 被测锭子四周2 m内无障碍物;
- d) 悬挂重锤质量按表5;
- e) 油浴润滑方式的倍捻锭子, 油位高度离开上端轴承中心30 mm;
- f) 润滑油按SH/T 0017—1990中L-FD类轴承油的规定, 粘度等级为10;
- g) 声级计与被测锭子锭盘中心等高, 相距1m。

6.11 锭杆顶端振程值(不带纱罐、纱线张力器及上端深沟球轴承结构)(5.10), 用光电式测振仪在下列条件下检测:

- a) 测量部位在锭杆顶端15 mm范围内;
- b) 测量速度按表5;

6.12 其他项目用感官法检测。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台产品须经制造厂质检部门进行出厂检验合格后方可出厂, 并附有制造厂质检部门开具的产品合格证。

7.1.2 检验项目: 5.1~5.4、5.6~5.9、5.10(振程值)

7.2 型式检验

7.2.1 产品在下列情况之一时, 应进行型式检验:

- a) 生产过程中, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- b) 新产品鉴定或老产品转厂定型生产时;
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- d) 产品停产两年以上恢复生产时;
- e) 第三方进行质量检验时。

7.2.2 检验项目: 第5章。

7.3 组批

由相同生产条件下生产的同一规格(型号)的产品组成一批。

7.4 抽样方法

7.4.1 按简单随机抽样法从检验批中抽取作为样本的产品。

7.4.2 检验项目、样本数、合格率，见表 6。

表6 抽样方法

序号	检验项目	样本数（套）	合格率
1	锭子过纱通道光滑，顺畅，无勾丝	50	100%
2	转子组件回转灵活性		
3	锭盘直径		
4	垂直度		≥96%
5	清洁度		100%
6	转子组件平衡品质等级		≥96%
7	储纱盘盐雾时间	3	100%
8	锭子轴承温升	20	≥95%
9	纱罐表面粗糙度	5	100%
10	单锭功率	10	≥90%
11	单锭噪声	10	≥90%
12	锭杆顶端振程值	50	≥96%

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验：检验结果如有两项及两项以上指标不符合本文件要求时，判定整批产品不合格；有一项指标不符合本文件要求时，允许重新取样进行复验，复验结果仍不符合本文件技术指标的要求，则判定整批产品为不合格。

7.5.2 型式检验：检验结果如有一项指标不符合本文件要求时，判定整批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品铭牌按照 FZ/T 90089.1 和 FZ/T 90089.2 的规定。

8.1.2 包装储运的图示标志按照 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

产品的包装按照FZ/T 90001的规定。也可根据用户要求双方合同约定。

8.3 运输

产品在运输过程中，应按规定的起吊位置起吊，包装箱应按规定的朝向安置，不得倾斜或改变方向。

8.4 贮存

产品出厂后，在有良好防雨及通风的贮存条件下，包装箱内的零件防潮、防锈自出厂日起有效期为一年。