



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 524—2004

公路水泥混凝土纤维材料 钢纤维

Fiber for cement concrete in highway -Steel fiber

2004-04-16 发布

2004-07-15 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言	30
1 范围	31
2 规范性引用文件	31
3 术语和定义	31
4 产品分类	31
5 产品规格系列与尺寸偏差	32
6 技术要求	32
7 试验方法	33
8 检验规则	33
9 标志、包装、运输和贮存	34

前 言

本标准是公路水泥混凝土纤维材料产品技术标准之一,该系列标准包括:

JT/T 524—2004 公路水泥混凝土纤维材料 钢纤维;

JT/T 525—2004 公路水泥混凝土纤维材料 聚丙烯腈纤维和聚丙烯纤维。

本标准由交通部公路科学研究所提出。

本标准由交通部科技教育司归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究所、重庆交通学院、重庆凌豪钢纤维有限公司、上海哈瑞克斯金属制品有限公司。

本标准主要起草人:凌天清、李昌铸、郑智能、夏晓霞、唐维勇、叶坚。

公路水泥混凝土纤维材料 钢纤维

1 范围

本标准规定了钢纤维的产品分类、规格系列与尺寸偏差、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存等要求。

本标准适用于用作公路水泥混凝土纤维材料的钢纤维,其它用途的钢纤维也可参照使用。

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。凡是注明日期的引用文件,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 700	碳素结构钢
GB/T 1591	低合金结构钢
GB/T 3280	不锈钢冷轧板
YB/T 151	混凝土用钢纤维

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

钢纤维 steel fiber

用钢材材料,经一定工艺制成的,能够随机地分布于水泥混凝土中的短而细的纤维。

3.2

等效直径 equivalent diameter

非圆截面按面积相等的原则换算成圆形截面的当量直径。

3.3

长径比 ratio of length to diameter

长度对直径(或等效直径)的比值。

4 产品分类

4.1 产品分类

4.1.1 钢纤维按原材料类型、生产工艺、形状和表面尺寸分类,及其代号应符合 YB/T151 的规定。

4.1.2 按抗拉强度等级分类:

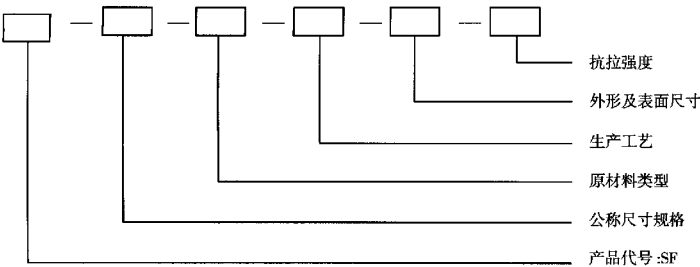
I 级: $380\text{MPa} \leq f_u \leq 600\text{MPa}$;

II 级: $600\text{MPa} < f_u \leq 1000\text{MPa}$;

III 级: $f_u > 1000\text{MPa}$ 。

其中: f_u ——抗拉强度。

4.2 型号



示例 1：
低碳钢板剪切纤维，外形为纵向扭曲，表面光滑，抗拉强度大于 400MPa，长度为 35mm，型号为：SF-35-C-S-03-I。

示例 2：
合金钢铣削纤维，外形为纵向扭曲两端有锚尾，有一个粗糙的表面，抗拉强度大于 700MPa，长度为 30mm，型号为：SF-30-A-Mi-04-II。

5 产品规格系列与尺寸偏差

5.1 产品规格

钢纤维的规格见表 1。

表 1 钢纤维产品规格尺寸参数

型 号	规格长度,mm	等效直径,mm	长径比
SF-20	20	0.4 ~ 0.5	40 ~ 50
SF-25	25	0.4 ~ 0.5	50 ~ 60
SF-30	30	0.5 ~ 0.6	50 ~ 60
SF-35	35	0.5 ~ 0.7	50 ~ 60

5.2 尺寸偏差

钢纤维长度偏差、长径比偏差、直径或等效直径偏差应符合 YB/T151 的规定。

6 技术要求

6.1 物理力学性能

6.1.1 抗拉强度

抗拉强度 f_u 应满足表 2 的要求。

表 2 抗 拉 强 度

等 级	I	II	III
抗拉强度 f_u , MPa	$380 \leq f_u \leq 600$	$600 < f_u \leq 1000$	$f_u > 1000$

6.1.2 弯曲性能

钢纤维的弯曲性能应满足弯曲 90°一次不断率不小于 95%的要求。

6.2 外观质量

6.2.1 钢纤维表面应清洁干燥，不得粘有油污和其它妨碍钢纤维与水泥浆粘接的杂质。

6.2.2 钢纤维内含有的因加工不良和严重锈蚀造成的粘接片、铁屑、杂质的纤维总重量不超过钢纤维

重量的 1%。

6.3 每根钢纤维的质量偏差

钢纤维的质量偏差不应超过公称计算的 $\pm 15\%$ 。

6.4 形状合格率

对于异形钢纤维,其形状合格率不应小于 90%。

6.5 原材料

6.5.1 碳素钢的化学分析成分和力学性能应符合 GB/T 700 的规定。

6.5.2 低合金钢的化学分析成分和力学性能应符合 GB/T 1591 的规定。

6.5.3 不锈钢的化学成分、力学性能和耐腐蚀性能,应符合 GB/T 3280 的规定。

7 试验方法

7.1 外观质量

按 YB/T 151 的规定进行试验。

7.2 尺寸

按 YB/T 151 的规定进行试验。

7.3 抗拉强度

按 YB/T 151 的规定进行试验。

7.4 弯曲性能

按 YB/T 151 的规定进行试验。

7.5 质量

按 YB/T 151 的规定进行试验。

7.6 质量偏差

以感量为 0.1g 的衡器测出 20 根纤维的质量 W ,质量偏差按式(1)计算:

$$\frac{W - W_0}{W_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

W ——20 根钢纤维的实测质量,g;

W_0 ——20 根钢纤维的理论计算质量,g,按式(2)计算;

$$W_0 = S \times L \times \rho \times 20 \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

L ——钢纤维的标称长度,mm;

ρ ——钢的密度,g/cm³;

S ——钢纤维的理论截面积,mm²,按式(3)计算,

$$S = \frac{1}{4} \pi d^2 \quad \dots\dots\dots (3)$$

d ——有效直径,mm。

7.7 形状合格率

用肉眼逐根进行检查,每批产品随机抽取 100 根,如有断钩,单边成形和其他形状者视为不合格。形状合格率按式(4)计算。

$$\text{形状合格率} = \frac{\text{形状合格的根数}}{100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

8 检验规则

钢纤维产品的检验规则应满足 YB/T 151 的有关规定。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 钢纤维应按箱(袋)交货,每箱或袋的质量一般以 20kg 为宜。

9.2 产品的标志、包装、运输和贮存,应符合 YB/T 151 的有关规定。
