ICS 91.100.90
Q 12

中华人民共和国国家标准

GB/T 21120—2007

水泥混凝土和砂浆用合成纤维

Synthetic fibres for cement, cement mortar and concrete

2007-11-01 发布　　2008-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅰ
引言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　分类 …… 3
5　要求 …… 3
6　试验方法 …… 4
7　检验规则 …… 7
8　标志、出厂、包装、运输、储存 …… 8
附录 A（规范性附录）　合成纤维断裂强度、初始模量和断裂伸长率试验方法 …… 9
附录 B（规范性附录）　水泥混凝土和砂浆用合成纤维耐碱性能试验方法 …… 13
附录 C（规范性附录）　混凝土抗冲击性能试验方法（冲压冲击试验法） …… 16
附录 D（资料性附录）　混凝土抗冲击性能试验方法（弯曲冲击试验法） …… 18

图 A.1　由负荷-伸长曲线确定初始模量的方法 …… 10
图 C.1　混凝土冲压冲击试验装置示意图 …… 16
图 D.1　混凝土弯曲冲击试验装置示意图 …… 18

表 1　合成纤维的规格 …… 3
表 2　合成纤维的性能指标 …… 4
表 3　掺合成纤维水泥混凝土和砂浆性能指标 …… 4
表 4　试验项目及所需数量 …… 6

前　言

本标准主要参考了国内外标准及相关研究报告，根据我国混凝土工程实际应用要求和试验方法，在试验验证的基础上制定的。

本标准附录A、附录B、附录C为规范性附录，本标准附录D为资料性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准由苏州混凝土水泥制品研究院、苏州中材建筑建材设计研究院有限公司负责起草。

本标准参加起草单位：余姚市交通设计院、北京中纺纤建科技有限公司、恒律发展有限公司、常州市天怡工程纤维有限公司、深圳海川工程科技有限公司、深圳市维特耐工程材料有限公司、南京派尼尔科技实业有限公司、济南金光达科贸有限责任公司、江苏海德新材料有限公司、泰安同伴工程塑料有限公司、武汉汉森钢纤维有限责任公司、杭州华驰新型建筑材料有限公司、江苏锦华建筑技术发展有限责任公司、宁波大成新材料股份有限公司、射阳县强力纤维制造有限公司、绍兴市巴奇新型建材有限公司、丹阳合成纤维厂、常州第二纺织机械有限公司、苏州东得新型建材有限公司、国家水泥混凝土制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：谈永泉、岳秋辉、舒剑爽、陆仕详、谢彪、史小兴、王齐、何唯平、唐戴安、叶德平、林轩羽、王自强、吴建铨。

本标准委托苏州混凝土水泥制品研究院、苏州中材建筑建材设计研究院有限公司负责解释。

本标准为首次发布。

引　言

水泥混凝土和砂浆用合成纤维是近年来发展迅速、应用量较大、起防裂、抗裂、增韧作用的高性能水泥基复合新材料。为促进合成纤维材料的发展和混凝土行业的技术进步，适应我国纤维增强混凝土行业快速发展的需要，特制定本标准。

在水泥混凝土和砂浆中掺加合成纤维（如聚丙烯纤维、聚丙烯腈纤维、聚酰胺纤维、聚乙烯醇纤维等）可以不同程度地减少混凝土和砂浆的早期裂缝，提高混凝土的抗裂能力、抗渗性能、韧性、抗疲劳性能、抗冲击性能等。水泥混凝土和砂浆用合成纤维，目前已应用于我国的水利、交通、军工、建筑等工程中，取得了明显的社会和经济效益。

水泥混凝土和砂浆用合成纤维

1 范围

本标准规定了水泥混凝土和砂浆用合成纤维的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、出厂、包装、运输、储存等。

本标准适用于在水泥混凝土和砂浆搅拌之前或拌制过程中加入的、能在混凝土和砂浆中均匀分散、用以改善新拌混凝土和砂浆、硬化混凝土和砂浆性能的长度小于 60 mm 的合成纤维。

本标准不适用于聚酯类纤维。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法(GB/T 6672—2001，idt ISO 4593:1993)

GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定(GB/T 6673—2001，idt ISO 4952:1992)

GB 8076—1997 混凝土外加剂

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 10685 羊毛纤维直径试验方法 投影显微镜法

GB/T 14337 合成短纤维断裂强力及断裂伸长试验方法

GB/T 14684 建筑用砂

GB/T 14685 建筑用卵石、碎石

GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

GB/T 50081—2002 普通混凝土力学性能试验方法标准

CECS 13 钢纤维混凝土试验方法

CECS 38:2004 纤维混凝土结构技术规程

JC 474—1999 砂浆、混凝土防水剂

JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程

JGJ 63 混凝土用水标准

JGJ 70 建筑砂浆基本性能试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

合成纤维 synthetic fibre

以合成高分子化合物为原料制成的化学纤维。

3.2

聚丙烯纤维(代号 PPF) polypropylene fibre

由丙烯聚合成等规度 97%～98%聚丙烯树脂后经熔融挤压法纺丝制成的纤维。