



# 中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 54056—2012

---

## 超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝

Ultra-high molecular weight polyethylene (UHMWPE) / nano-carbon tube  
filament yarns

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

---

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由上海市纺织工业技术监督所归口。

本标准起草单位：江苏中益特种纤维有限公司、杭州东南化纤有限公司、上海市纺织工业技术监督所、东华大学、中国人民解放军总后勤部军需装备研究所。

本标准主要起草人：陆国军、马永明、许凤灿、周祯德、王依民、马天。

# 超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝

## 1 范围

本标准规定了超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝的术语和定义、分类和标识、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于名义线密度范围在 156 dtex~3 555 dtex 的超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝的鉴定和验收,其他超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3291.1 纺织 纺织材料性能和试验术语 第1部分:纤维和纱线

GB/T 3291.3 纺织 纺织材料性能和试验术语 第3部分:通用

GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分:属名

GB/T 4146.3 纺织品 化学纤维 第3部分:检验术语

GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14343 化学纤维 长丝线密度试验方法

GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯

GB/T 19975 高强化纤长丝拉伸性能试验方法

GA 141 警用防弹衣

## 3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3、GB/T 4146.1 和 GB/T 4146.3 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝** Ultra-high molecular weight polyethylene(UHMWPE)/ nano-carbon tube filament yarns

由分子量为 100 万~800 万线形聚乙烯熔体中加入直径( $D_{90}$ )在 100 nm 以下、含量不低于 0.3% 的碳纳米管制得的纤维,断裂强度大于或等于 23 cN/dtex,且初始模量大于或等于 900 cN/dtex 的聚乙烯长丝。

## 4 分类和标识

### 4.1 产品的分类

超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝按名义线密度不同分为 L、M、H 三类,其中 L、M、H 分别取英文单词 low(低)、middle(中)、high(高)的第一个英文字母的大写,意为低线密度、中线密度、高线密度超高分子量聚乙烯/碳纳米管长丝。低、中、高线密度范围如表 1 所示。