



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 533—2004

沥青路面用木质素纤维

Plant fibers used in asphalt pavements

2004-08-17 发布

2004-12-01 实施

中华人民共和国交通部

发布

目 次

前言	24
1 范围	25
2 规范性引用文件	25
3 术语和定义	25
4 技术要求	25
5 试验方法	26
6 检验规则	28
7 标志、包装、运输、贮存	28

前 言

本标准是沥青路面用材料系列产品技术标准之一。该系列标准已发布的标准有：

JT/T 533 沥青路面用木质素纤维

JT/T 534 沥青路面用聚合物纤维

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。

本标准主要起草单位：交通部公路科学研究所、北京交通大学。

本标准参加起草单位：吉林宝恒木质素纤维有限公司、湖北国创新材料股份有限公司、北京新桥技术发展公司。

本标准主要起草人：孔永健、李昌铸、雷俊卿、夏晓霞、刘井龙、高涛。

沥青路面用木质素纤维

1 范围

本标准规定了公路工程沥青路面用木质素纤维的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于热拌沥青玛蹄脂碎石混合料(SMA)中添加的木质素纤维类材料,对大孔隙热拌沥青混合料仅供参考。

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 14336 合成短纤维长度试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

木质素纤维 **plant fiber**

一种植物纤维,属于有机纤维,本标准特指针叶木材纤维(coniferous tree fiber 或 conifer fiber)。

4 技术要求

4.1 外观

木质素纤维的颜色与其原材料有关一般为灰色、絮状。在絮状木质素纤维中掺加一定量的沥青后形成颗粒状。

4.2 技术要求

木质素纤维的技术指标应符合表 1 的规定。

表 1 木质素纤维技术指标

序号	项 目			技 术 指 标
1	长度,mm			<6.0
2	筛分析, %	冲气筛分析	0.150mm 筛通过率	70±10
		普通网筛分析	0.850mm 筛通过率	85±10
			0.425mm 筛通过率	65±10
			0.106mm 筛通过率	30±10
3	灰份含量,%			18±5,无挥发物
4	pH 值			7.5±1.0
5	吸油率,%			不小于纤维自身质量的 5 倍
6	含水率,%(以重量计)			<5.0
7	耐热性,210℃,2h			颜色、体积基本无变化,热失重不大于 6%

5 试验方法

5.1 纤维长度测定

按照 GB/T 14336 的方法测定。

5.2 筛分析(专用筛)

5.2.1 仪器包括:

- JJYMS-1 木质素纤维分析筛;
- 电子天平:精度为 0.01g。

5.2.2 试验步骤如下:

- 将纤维烘干并分散开;
- 精确称取纤维 m_0 为 $5g \pm 0.10g$;
- 盖好筛盖,用特制的刷子逐级筛分 10min;
- 称取纤维各级筛余量 m_x ,精确至 0.01g。

5.2.3 计算方法如下:

- 各级筛上的分计筛余量百分率按公式(1)计算:

$$P_x = m_x / m_0 \times 100\% \quad (1)$$

- 各级筛的累计筛余量百分率为该级筛及大于该级筛的各级筛上的分计筛余量百分率之和;
- 各级筛的质量通过百分率为 100 减去该级筛累计筛余量百分率;
- 根据需要,绘制木质素纤维筛分曲线。

5.3 灰分含量

5.3.1 仪器包括:

- 高温炉:可恒温 $595^\circ\text{C} \sim 650^\circ\text{C}$;
- 电子天平:精度为 0.01g;
- 瓷坩锅:50ml;
- 干燥器:干燥剂为硫酸钙。

5.3.2 试验步骤如下:

- 加热高温炉至试验温度: $595^\circ\text{C} \sim 650^\circ\text{C}$;
- 将瓷坩锅放入高温炉中烘干至恒重,然后置于干燥器中冷却后称取质量 m_2 ,精确至 0.01g;
- 称取烘干过的纤维 $m_1 = 2.00g \pm 0.10g$,放入瓷坩锅中,然后将瓷坩锅置于预热的高温炉中, 615°C 恒温 2h;
- 取出坩锅,放入干燥器中冷却(不少于 30min),称取坩锅质量 m_3 ,精确至 0.01g。

5.3.3 计算纤维灰分含量 X_1

$$X_1 = (m_3 - m_2) / m_1 \times 100\% \quad (2)$$

5.4 pH 值

5.4.1 仪器包括:

- 250ml 烧杯;
- 玻璃棒;
- pH 计或精密 pH 试纸(测量精度为 0.1)。

5.4.2 试验步骤如下:

- 称取烘干过的纤维 $5.00g \pm 0.10g$;
- 将纤维放入盛 100ml 蒸馏水的烧杯中,用玻璃棒充分搅拌,静置 30min;
- 用 pH 计或精密 pH 试纸测蒸馏水的 pH 值。

5.5 吸油率

5.5.1 仪器和材料包括:

- a) JJYMX-I 纤维吸油率测定仪;
- b) 电子天平:精度为 0.01g;
- c) 120ml 塑料杯若干;
- d) 玻璃棒;
- e) 矿物油:如硅油(可用煤油代替);
- f) 收集容器。

5.5.2 试验步骤如下:

- a) 称取烘干的纤维 m_4 为 $5.00\text{g} \pm 0.10\text{g}$, 放入塑料杯中;
- b) 向杯中倒入 100ml 矿物油, 并用玻璃棒充分搅拌 15min, 然后静置 5min;
- c) 称取试样筛质量 m_5 精确至 0.01g, 放到纤维吸油率测定仪上安装好;
- d) 将塑料杯中的混合物倒入试样筛中, 启动纤维吸油率测定仪, 经 10min 后仪器自动停机(若无自动装置则人工停止);
- e) 取下试样筛, 称取试样筛和吸有矿物油的纤维的质量 m_6 ; 精确至 0.01g。

5.5.3 计算纤维吸油率 X_2

$$X_2 = (m_6 - m_5 - m_4) / m_4 \times 100\% \quad \text{..... (3)}$$

5.6 含水率

5.6.1 仪器包括:

- a) 烘箱, 可保持恒温 $121^\circ\text{C} \pm 15^\circ\text{C}$;
- b) 电子天平:精度为 0.01g;
- c) 瓷盘;
- d) 干燥器。

5.6.2 试验步骤如下:

- a) 将烘箱预热至 121°C ;
- b) 称取未经烘干的纤维 m_7 为 $10.00\text{g} \pm 0.10\text{g}$, 放入瓷盘中, 纤维若成团应预先分散开;
- c) 将盛有纤维的瓷盘放入烘箱中, 保持 121°C 恒温 2h;
- d) 取出纤维, 放入干燥器中冷却后, 称取纤维的质量 m_8 ; 精确至 0.01g。

5.6.3 计算纤维含水率 X_3

$$X_3 = (m_7 - m_8) / m_7 \times 100\% \quad \text{..... (4)}$$

5.7 耐热性

5.7.1 仪器包括:

- a) 烘箱:可恒温在 210°C ;
- b) 电子天平:精度为 0.01g;
- c) 瓷盘;
- d) 干燥器。

5.7.2 试验步骤如下:

- a) 将烘箱预热至 210°C ;
- b) 称取未经烘干的纤维质量为 m_9 ;
- c) 将盛有纤维的瓷盘放入烘箱中, 保持 210°C 恒温 2h;
- d) 取出纤维放入干燥器中, 冷却后称取纤维的质量 m_{10} , 精确至 0.01g。取出纤维的同时观察纤维颜色、形状的变化。

5.7.3 计算热失重 X_4

$$X_4 = (m_9 - m_{10}) / m_9 \times 100\% \quad \text{..... (5)}$$

6 检验规则

6.1 检验分类

木质素纤维的检验分为出厂检验和型式检验。

6.1.1 出厂检验

出厂检验的项目包括外观质量和技术要求表 1 中的第 1 项 ~ 第 6 项。

6.1.2 型式检验

型式检验的项目包括技术要求表 1 中的各项,型式检验每年至少进行一次。

6.2 抽样方案

6.2.1 组批

以同一批原料、同一规格、稳定连续生产的一定数量的产品(包)为一批。

6.2.2 抽样

取批样本为试验室样本。批量样品的数量根据总包装包数而定,取样数量见表 2。

表 2 批量样品取样数量

一批的包数	取样包数
1~5	全部取样
6~25	5
25 以上	10

6.2.2.1 出厂检验取样

应分别在每个取样包距底表层 10% 及 15% 处,各随机抽取样品,每一样品应不少于 50g。

6.2.2.2 型式检验取样

应在抽取检验样品中的各包取样,且所取包数及取样方法同出厂检验。抽取的每一样品质量,应根据取样包数而定:取样包数小于五包时,总量不少于 1000g;取样包数为五包时,每个样约 100g,取样包数为 10 包时,每个样品约为 50g。

6.3 判定规则

6.3.1 出厂检验

应全部符合 4.1 和表 1 中第 1 项至第 6 项的规定判定为合格。

6.3.2 型式检验

应符合 4.1 和 4.2 的规定,全部合格则判为合格产品。如有一项不符合规定时,应从同一批产品中抽取同样数量的样品进行复检,以第二次试验的统计值进行判定。若复验的结果仍不符合规定时,则拒收该批产品。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

每批产品应有企业的名称、地址、产品名称、生产日期及净重,并附产品合格证、使用说明书。

7.2 包装

纤维应用密封保存,保证纤维不应飞散。

7.3 运输

运输时应防止受潮、雨淋,严禁接近热源和火源,保证包装袋的完好无损。

7.4 贮存

产品应于干燥、通风及避光的室内贮存保管,防止油污等污染。