



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 515—2004

公路工程土工合成材料 土工模袋

Geosynthetics in highway engineerings—Geofabriforms

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	24
1 范围	25
2 规范性引用文件	25
3 产品分类	25
4 产品规格系列与尺寸偏差	26
5 技术要求	26
6 试验方法	27
7 检验规则	27
8 标志、包装、运输和贮存	28

前 言

本标准是土工合成材料系列产品技术标准之一,该系列标准包括土工格栅、土工膜、土工排水板(带)等产品标准,现已发布的标准有:

JT/T 480—2002	交通工程土工合成材料	土工格栅
JT/T 513—2004	公路工程土工合成材料	土工网
JT/T 514—2004	公路工程土工合成材料	有纺土工织物
JT/T 515—2004	公路工程土工合成材料	土工模袋
JT/T 516—2004	公路工程土工合成材料	土工格室
JT/T 517—2004	公路工程土工合成材料	土工加筋带
JT/T 518—2004	公路工程土工合成材料	土工膜
JT/T 519—2004	公路工程土工合成材料	长丝纺粘针刺非织造土工布
JT/T 520—2004	公路工程土工合成材料	短纤针刺非织造土工布
JT/T 521—2004	公路工程土工合成材料	塑料排水板(带)

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。

本标准起草人:王园、李昌铸、王沁、梁向前、夏晓霞。

公路工程土工合成材料 土工模袋

1 范围

本标准规定了土工模袋的分类、规格系列与尺寸偏差、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于公路工程用土工模袋。水运、铁路、水利工程用土工模袋可参照执行。

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/T 1844.1 塑料及树脂缩写代号 第1部分:基础聚合物及其特征性能

GB/T 13021 聚乙烯管材和管件碳黑含量的测定 热失重法(neq ISO 6964)

GB/T 14798 土工布 鉴别标志(eqv ISO 10320)

GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯(idt ISO 4892-2)

JTJ/T 060 公路土工合成材料试验规程

3 产品分类

3.1 分类

按土工模袋编织的类型可分为二类:

a) 机织布土工模袋,代号为 FJ;

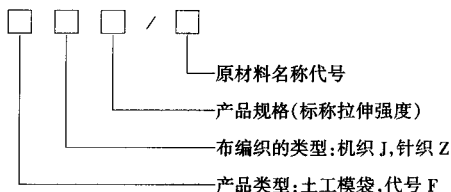
b) 针织布土工模袋,代号为 FZ。

3.2 原材料名称代号见表1。

表1 原材料名称代号

名 称	标 识 符	名 称	标 识 符
聚乙烯	PE	聚丙烯	PP
高密度聚乙烯	HDPE	聚酯	PES
无碱玻璃纤维	GE	聚酰胺	PA
注:未列原材料,其名称应特殊说明			

3.3 型号表示方式



示例 1:

机织土工模袋布拉伸强度为 60kN/m 的聚丙烯土工模袋,表示为:FJ60/PP。

示例 2:

针织土工模袋布拉伸强度为 50kN/m 的聚乙烯土工模袋,表示为:FZ50/PE。

4 产品规格系列与尺寸偏差

4.1 规格系列

规格系列见表 2。

表 2 产品规格系列

项 目	型 号 规 格								
	FJ40	FJ50	FJ60	FJ70	FJ80	FJ100	FJ120	FJ150	FJ180
	FZ40	FZ50	FZ60	FZ70	FZ80	FZ100	FZ120	FZ150	FZ180
模袋布拉伸强度, kN/m	≥40	≥50	≥60	≥70	≥80	≥100	≥120	≥150	≥180

4.2 尺寸偏差

土工模袋尺寸偏差应符合表 3 规定。

表 3 土工模袋尺寸偏差

单位面积质量相对偏差, %	±2.5
宽度, m	≥5
宽度偏差, %	+3

4.3 土工模袋的几何形状、最大填充厚度及填充物

4.3.1 土工模袋的几何形状:矩形、铰链形、哑铃形、梅花形、框格形等。

4.3.2 土工模袋的最大填充厚度:100,150,200,250,300,350,400,500 mm。

4.3.3 土工模袋的填充物:混凝土、砂浆、粘土、膨胀土等。

5 技术要求

5.1 理化性能

5.1.1 物理机械性能参数应符合表 4 的规定。

表 4 物理性能参数

项 目	型 号 规 格								
	FJ40 FZ40	FJ50 FZ50	FJ60 FZ60	FJ70 FZ70	FJ80 FZ80	FJ100 FZ100	FJ120 FZ120	FJ150 FZ150	FJ180 FZ180
标称纵、横向拉伸强度,kN/m	≥40	≥50	≥60	≥70	≥80	≥100	≥120	≥150	≥180
纵、横向拉伸断裂伸长率,%	≤30								
CBR 顶破强度,kN	≥5								
纵、横向梯形撕破强度,kN	≥0.9			≥1			≥1.1		
垂直渗透系数,cm/s	$5 \times (10^{-2} \sim 10^{-4})$								
落锥穿透直径,mm	≤6								
等效孔径 O_{95} ,mm	0.07 ~ 0.25								

5.1.2 高分子有机合成材料土工模袋抗光老化等级应符合表 5 的规定。

表 5 土工模袋抗光老化等级

抗光老化等级	I	II	III	IV
光照辐射强度为 550W/m ² 照射 150h, 拉伸强度保持率, %	< 50	50 ~ 80	80 ~ 95	> 95
碳黑含量, %	—	2 + 0.5		
碳黑在土工模袋材料中的分布要求	均匀、无明显聚块或条状物			
注: 对不含碳黑或不采用碳黑作抗光老化助剂的土工模袋, 其抗光老化等级的确定参照执行				

5.2 外观质量

5.2.1 产品颜色应色泽均匀, 无明显油污。

5.2.2 产品无损伤、无破裂。

5.2.3 外观质量还应符合表 6 规定。

表 6 模袋布外观质量

序 号	项 目	要 求
1	经、纬密度偏差	在 100mm 内与公称密度相比不允许缺两根以上
2	断丝	在同一处不允许有两根以上的断丝。同一处断丝两根以内 (包括两根), 100m ² 内不超过六处
3	蛛丝	不允许有大于 50mm ² 的蛛网, 100m ² 内不超过三个
4	模袋边不良	整卷模袋不允许连续出现长度大于 2000mm 的毛边、散边
5	接口缝制	不允许有断口和开口。若有断线必须重合缝制, 重合缝制搭接长度不小于 200mm
6	布边抽缩和边缘不良	允许距土工模袋边缘 20mm 内有布边抽缩和边缘不良现象

6 试验方法

6.1 纵、横向撕破强度、CBR 顶破强度、垂直渗透系数和落锥穿透直径的测试按 JTJ/T 060 的规定。

6.2 等效孔径 O_{95} 、单位面积质量以及伸长率和蠕变指标的测试按 JTJ/T 060 的规定。

6.3 拉伸强度指标的测试按 JTJ/T 060 的 (宽条法) 规定。

6.4 抗光老化拉伸强度保持率测定

光照射试验按 GB/T 16422.2; 抗光老化拉伸强度的测试按 JTJ/T 060 的规定, 并按下式计算:

$$\text{抗光老化拉伸强度保持率} = \frac{\text{照射后的拉伸强度}}{\text{照射前的拉伸强度}} \times 100\%$$

6.5 碳黑含量的测试按 GB/T 13021 的规定。

7 检验规则

产品经检验合格并附有质量检验合格证, 方可出厂。

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品出厂时应进行出厂检验。

出厂检验项目包括: 表 3 和表 4 中的各项内容。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- b) 正常生产时,每半年进行一次型式检验;
- c) 产品停产超过三个月,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 国家及部级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

型式检验项目第5章中的各项内容。

7.2 组批与抽样

7.2.1 组批

产品以批为单位进行验收,同一牌号的原料、同一配方、同一规格、同一生产工艺并稳定连续生产的一定数量的产品为一批,每批数量不超过500卷,每卷长度大于或等于30m,不足500卷则以五日产量为一批。

7.2.2 抽样

产品检验以批为单位,检验从每批产品中随机抽取三卷。

7.3 判定规则

7.3.1 外观质量的判定

样品外观质量应符合5.2的规定。

7.3.2 复检判定

若5.1.1全部合格,而4.2和5.2中只有一项不合格,则判为合格批。若5.1.1有一项不合格,则应在该批产品中重新抽取双倍数量的样品制作试样,对5.1.1中的不合格项目进行复检,复检全部合格,则该批为合格;如果检测仍有一项不合格,则判为该批不合格。复检结果为最终判定依据。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志、包装

标志、包装按GB/T 14798的规定。

8.2 运输

产品在装卸运输过程中,不得抛摔,避免与尖锐物品混装运输,避免剧烈冲击。运输应有遮篷等防雨、防晒措施。

8.3 贮存

产品不得露天存放,应避免日光长期照射,并远离热源,距离应大于15m。产品自生产日期起,保存期为12个月。玻纤土工模袋应贮存在无腐蚀气体、无粉尘和通风良好干燥的室内。