

ICS 93.080.10

P 66

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 925.3—2018

公路工程土工合成材料 土工格栅 第3部分: 纤塑格栅

Geosynthetics in highway engineerings-Geogrid—
Part 3: Fiber plastic grid

2018-08-29 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 产品分类、型号与规格..... 1

5 原材料 2

6 技术要求 2

7 试验方法 4

8 检验规则 5

9 标志、包装、运输和储存 6

前 言

JT/T 925《公路工程土工合成材料 土工格栅》分为6个部分：

- 第1部分：钢塑格栅；
- 第2部分：塑料格栅；
- 第3部分：纤塑格栅；
- 第4部分：玻纤格栅；
- 第5部分：聚酯格栅；
- 第6部分：复合类格栅。

本部分为《公路工程土工合成材料 土工格栅》的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC 223)提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部公路科学研究院、泰安路德工程材料有限公司、宏祥新材料股份有限公司、马克菲尔(长沙)新型支档科技开发有限公司。

本部分主要起草人：刘英、梁训美、崔占明、王珏。

公路工程土工合成材料 土工格栅

第3部分: 纤塑格栅

1 范围

JT/T 925 的本部分规定了公路工程用纤塑格栅的产品分类、型号与规格、原材料、技术要求、试验方法、检验规则,以及标志、包装、运输和储存等要求。

本部分适用于公路工程用纤塑格栅的生产、检验和使用。

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 7690.3	增强材料 纱线试验方法 第3部分:玻璃纤维断裂强度和断裂伸长的测定
GB/T 11115	聚乙烯(PE)树脂
GB/T 12670	聚丙烯(PP)树脂
GB/T 14798	土工合成材料 现场鉴别标识
JTG E50	公路工程土工合成材料试验规程
JT/T 925.1—2014	公路工程土工合成材料 土工格栅 第1部分:钢塑格栅

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纤塑格栅 fiber plastic grid

以玻璃纤维、玄武岩纤维、聚酯纤维等经特殊处理后与聚乙烯或聚丙烯及其他助剂为原材料,通过挤出使之成为复合型高强抗拉筋带,其表面有粗糙压纹,采用超声波焊接而成的土工格栅。

4 产品分类、型号与规格

4.1 产品分类

纤塑格栅按照加筋材料分为三类,分别是玻璃纤维纤塑格栅、玄武岩纤维纤塑格栅和聚酯纤维纤塑格栅。纤塑格栅按照受力方向分为单向纤塑格栅、双向纤塑格栅和双向异型纤塑格栅。

4.2 型号

产品型号编码方法见图1。

示例1:纵向标称抗拉强度为50kN/m、横向标称抗拉强度为50kN/m的双向玻璃纤维纤塑格栅,型号表示为XSGS50-50S-G;

示例2:纵向标称抗拉强度为60kN/m、横向标称抗拉强度为30kN/m的玄武岩纤维纤塑格栅,型号表示为XSGS60-30Y-B;

示例3:标称抗拉强度为80kN/m的单向聚酯纤维纤塑格栅,表示为XSGS80D-PET。

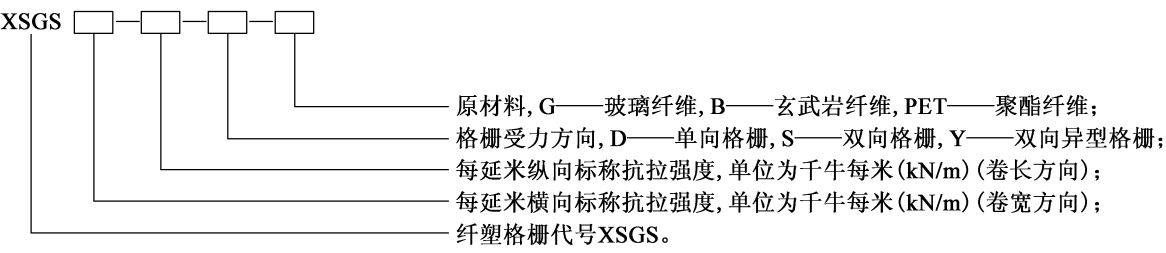


图 1 纤塑格栅型号编码方法

4.3 规格

纤塑格栅规格见表 1。

表 1 产 品 规 格 单位为千牛每米

类 别	强 度									
双向纤塑格栅	30-30		50-50		60-60		70-70		80-80	
双向异型纤塑格栅	50-30		60-30		80-30		80-50		100-50	
单向纤塑格栅	50	80	100	150	200	300	400	500	600	700
注:因工程需求需采用更高强度土工格栅时,除强度由供需双方商定外,其他指标均应满足本标准要求。										

5 原材料

塑料材料应使用原始粒状原料,不应使用粉状和再造粒状颗粒原料。低密度聚乙烯应满足 GB/T 11115 的要求,聚丙烯应满足 GB/T 12670 的要求。

6 技术要求

6.1 外观质量

纤塑格栅应为黑色,应色泽均匀,无明显油污,无开裂露筋、损伤、穿孔等缺陷。

6.2 尺寸及偏差

纤塑格栅的尺寸及偏差应符合表 2 的要求。

表 2 纤塑格栅的尺寸及偏差

项 目	双向和双向异型格栅	单 向 格 栅
单根条带宽度 (mm)	≥14	≥24
单根条带厚度 (mm)	≥0.8	≥0.8
纵向网孔净空尺寸 (mm)	50 ~ 180	200 ~ 800
横向网孔净空尺寸 (mm)	50 ~ 180	40 ~ 160
幅宽 (m)	≥3.5	≥3.5

表 2(续)

项 目	双向和双向异型格栅	单 向 格 栅
单根条带宽度偏差(mm)	±1.5	±1.5
单根条带厚度偏差(mm)	±0.1	±0.1
纵、横向网孔净空尺寸偏差(mm)	±10	±10
幅宽偏差(mm)	+20	+20
长度(m)	≥30	≥30
长度偏差(%)	±0.5	±0.5
注:单向格栅参数针对于纵向条带。		

6.3 力学性能

纤塑格栅的力学性能指标应符合表 3 ~ 表 5 的要求。

表 3 单向纤塑格栅的力学性能

指 标		规格及要求								
		50	80	100	150	200	300	400	500	600 700
纵向抗拉强度(kN)		≥50	≥80	≥100	≥150	≥200	≥300	≥400	≥500	≥600 ≥700
聚酯材料纵向 2% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥10	≥16	≥21	≥31	≥42	≥63	≥84	≥105	≥126 ≥147
聚酯材料纵向 5% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥26	≥42	≥53	≥79	≥106	≥159	≥212	≥265	≥318 ≥371
纵向标称伸长率	玄武岩纤维和玻璃纤维材料	≤4%								
	聚酯材料	≤12%								
连接点极限分离力(N)		≥300								

表 4 双向纤塑格栅的力学性能

指 标		规格及要求				
		30-30	50-50	60-60	70-70	80-80
纵、横向标称抗拉强度(kN/m)		≥30	≥50	≥60	≥70	≥80
聚酯材料纵、横向 2% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥6	≥10	≥12	≥14	≥16
聚酯材料纵、横向 5% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥15	≥26	≥31	≥37	≥42
纵、横向标称抗拉强度下伸长率	玄武岩纤维和玻璃纤维材料	≤4%				
	聚酯材料	≤12%				
连接点极限分离力(N)		≥300				

表 5 双向异型纤塑格栅的力学性能

指 标		规格及要求				
		50-30	60-30	80-30	80-50	100-50
纵向标称抗拉强度(kN/m)		≥50	≥60	≥80	≥80	≥100
横向标称抗拉强度(kN/m)		≥30	≥30	≥30	≥50	≥50
聚酯材料纵向 2% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥10	≥12	≥16	≥16	≥21
聚酯材料横向 2% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥6	≥6	≥6	≥10	≥10
聚酯材料纵向 5% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥26	≥31	≥42	≥42	≥53
聚酯材料横向 5% 伸长率时的拉伸强度(kN/m)		≥15	≥15	≥15	≥26	≥26
纵、横向标称抗拉强度下伸长率	玄武岩纤维和玻璃纤维材料	≤4%				
	聚酯材料	≤12%				
连接点极限分离力(N)		≥300				

6.4 碳黑含量

裹覆层塑料碳黑含量应满足(2.5±0.5)%。

6.5 抗冻性

纤塑格栅用于寒冷地区时,应进行抗冻试验。经抗冻试验后,强度、伸长率应符合表 3 和表 4 的规定。

7 试验方法

7.1 试样制备

在同批纤塑格栅中,随机抽取一卷截取试样。纤塑格栅取样长度不小于 2m,双向异型纤塑格栅每个方向取样长度不小于 2m。

7.2 外观质量

在自然光线下距产品 0.5m 进行目测。

7.3 尺寸及偏差

将纤塑格栅样品展平,按 JTG E50 的规定进行试验并计算偏差。

7.4 抗拉强度、伸长率

抗拉强度、伸长率按 JTG E50 的规定进行试验。其中样品宽度和筋带根数按照 JT/T 925.1—2014 中 6.4.2 的规定进行。

7.5 连接点极限分离力

连接点极限分离力按照 JT/T 925.1—2014 附录 A 的规定进行试验。

7.6 碳黑含量

碳黑含量的测定按 JTG E50 规定进行。

7.7 抗冻性

试样经 50 次冻融循环后,按 JTG E50 规定进行强度、伸长率试验。

注:冻融试验采用气冻方式,在 $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 冷冻 2h,在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 融 2h,为一个冻融循环。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 检验分为型式检验和出厂检验。

8.1.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 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 3 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。

8.1.3 产品出厂前应进行出厂检验。

8.2 检验项目

检验项目见表 6。

表6 检 验 项 目

序号	项 目 名 称	技 术 要 求	试 验 方 法	型 式 检 验	出 厂 检 验
1	外观质量	6.1	7.2	+	+
2	尺寸及偏差	6.2	7.3	+	+
3	抗拉强度	6.3	7.4	+	+
4	伸长率	6.3	7.4	+	+
5	连接点极限分离力	6.3	7.5	+	+
6	碳黑含量	6.4	7.6	+	+
7	抗冻性	6.5	7.7	+	-
注:“+”为必检项目,“-”为免检项目。					

8.3 组批和抽样

产品以批为单位进行检验,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一定数量的产品为一批,每批数量不超过 50 000m²。

在每批产品中随机抽取 3 卷,进行宽度和外观检查,在宽度和外观检查合格的产品中任取一卷,去掉外层长度 500mm 后,截取全幅宽产品 1m 长的试样进行物理力学性能测试。

8.4 判定规则

针对型式检验和出厂检验,若表 6 中要求检验的项目全部合格,则判该批产品为合格批。若表 6 中

要求检验的项目有一项不合格,则应在该批产品中重新抽取双倍样品制作试样,对不合格项目进行复检,复检全部合格,该批为合格;检验如果仍有一项不合格,则该批为不合格。

9 标志、包装、运输和储存

9.1 标志

产品出厂时,每卷产品应附有合格标志,内容包括:

- a) 产品名称、代号、标准编号、商标;
- b) 生产企业名称、地址;
- c) 生产日期、批号和尺寸;
- d) 检验员章。

9.2 包装

产品宜用防晒材料进行包装,并在包装上注明产品名称和生产厂家。

9.3 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。

9.4 储存

产品不得露天存放,应避免日光长期照射,严禁与化工腐蚀物品一起堆放,不应重压。
