

JT

中华人民共和国交通运输行业标准

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

Geosynthetics in highway engineerings—geogrid—

Part1: Steel-plastic compound geogrid

2014-06-17 发布

2014-11-01 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、规格型号及尺寸偏差.....	1
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 检验规则.....	4
8 标志、包装、运输和贮存.....	5
附录 A（规范性附录） 连接点极限分离力的测定.....	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

JT/T 925《公路工程土工合成材料 土工格栅》分为五个部分：

——第 1 部分：钢塑格栅

——第 2 部分：三向格栅

——第 3 部分：纤塑格栅

——第 4 部分：塑料格栅

——第 5 部分：玻纤格栅

本部分是 JT/T 925 的第 1 部分。

本部分由全国交通工程设施（公路）标准化技术委员会公路工程材料及仪器设备专业标准化工作组提出并归口。

本部分起草单位：交通运输部公路科学研究院、哈尔滨市路同科技发展有限公司、重庆永固建筑科技发展有限公司。

本部分主要起草人：刘英、孙家凤、李建明、唐建川、李俊芝、朱春笋、田波、何哲、罗翥、王大鹏、彭鹏、王稷良、侯荣国、谢晋德、莫秀雄、孙宏峰。

公路工程土工合成材料 土工格栅 第1部分:钢塑格栅

1 范围

本标准规定了钢塑格栅的产品分类、规格型号及尺寸偏差、技术要求、试验方法、检验规则，以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以高强钢丝、聚乙烯等高分子聚合物为主要原料，加入一定量的抗紫外线、防老化助剂及其它增强改性物质，经挤出、复合的钢塑条带经向、纬向整合熔接成型的钢塑土工格栅。

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/T4357 冷拉碳素弹簧钢丝
 GB/T11115 聚乙烯（PE）树脂
 JTG E50 公路工程土工合成材料试验规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

连接点极限分离力 limit detached strength of junction

钢塑土工格栅单根条带连接点在外力作用下分离时的最大拉力，单位为牛（N）。

4 产品分类、规格型号及尺寸偏差

4.1 分类

钢塑格栅分为两类，纵、横向极限抗拉强度相同的称为钢塑格栅，纵、横向极限抗拉强度不相同的称为异型钢塑格栅。

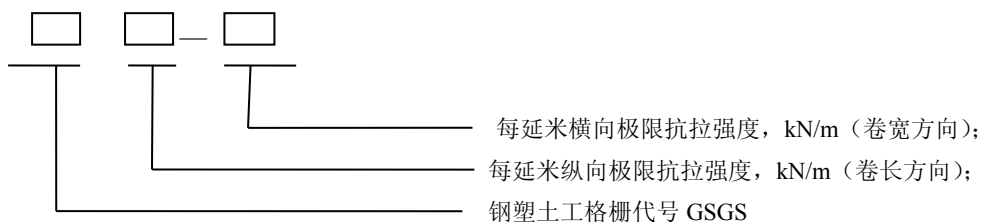
4.2 规格型号

4.2.1 钢塑格栅规格见表1。

表1 产品规格

分类	规格						
钢塑格栅	30-30	50-50	60-60	70-70	80-80	100-100	120-120
异型钢塑格栅	50-30	60-30	80-30	80-50	100-50	120-50	180-50

4.2.2 钢塑格栅产品的型号表示方法如下：



示例 1:

每延米纵向极限抗拉强度为 50kN、横向极限抗拉强度为 50kN 的钢塑土工格栅，表示为：GSGS50-50。

示例 2:

每延米纵向极限抗拉强度为 60kN、横向极限抗拉强度为 30kN 的钢塑土工格栅，表示为：GSGS60-30。

4.3 尺寸偏差

钢塑土工格栅的尺寸及偏差应符合表 2 的规定。

表 2 钢塑格栅的尺寸及偏差

项目	指标要求
单根条带宽度 (mm)	≥ 14
单根条带宽度偏差 (mm)	± 1.5
单根条带厚度 (mm)	≥ 2.0
单根条带厚度偏差 (mm)	± 0.1
纵、横向网孔净空尺寸 D (mm)	$60 \leq D \leq 180$
纵、横向网孔净空尺寸偏差 (mm)	± 10
幅 宽 (m)	≥ 3.0
幅宽偏差 (mm)	+50
长度偏差 (mm)	± 500

5 技术要求

5.1 原材料

5.1.1 钢丝应符合 GB/T4357 的要求。

5.1.2 塑料材料应使用颗粒料，不应使用粉状料，不得掺加再生料。聚乙烯应满足 GB/T11115 的要求。

5.2 外观质量

5.2.1 产品应色泽均匀，无明显油污。

5.2.2 产品无开裂露筋、损伤、穿孔等缺陷，每卷产品中不允许有拼接段。

5.3 力学性能

钢塑格栅物理力学性能指标应符合表 3 和表 4 的规定。

表 3 钢塑格栅技术参数

指 标	规 格 型 号						
	30-30	50-50	60-60	70-70	80-80	100-100	120-120
纵、横向极限抗拉强度 kN/m	≥30	≥50	≥60	≥70	≥80	≥100	≥120
纵、横向极限抗拉强度下的伸长率 %	≤3						
连接点极限分离力 N	≥300				≥500		

表 4 异型钢塑格栅技术参数

指 标	规 格 型 号						
	50-30	60-30	80-30	80-50	100-50	120-50	180-50
纵向极限抗拉强度 kN/m	≥50	≥60	≥80	≥80	≥100	≥120	≥180
横向极限抗拉强度 kN/m	≥30	≥30	≥30	≥50	≥50	≥50	≥50
纵、横向极限抗拉强度下的伸长率 %	≤3						
连接点极限分离力 N	≥300			≥500			

5.4 碳黑含量

塑料碳黑含量要求为 2.0%~3.0%。

5.5 抗冻性

产品用于寒冷地区时，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。

6 试验方法

6.1 取样

在同批钢塑格栅产品中，随机抽取一卷截取样品，钢塑格栅每个方向取样长度不小于 2m。

6.2 尺寸偏差

将钢塑格栅样品展平，按 JTG E50 规定进行试验并计算偏差。钢塑格栅出厂幅宽以最外侧横向条带的延伸段为基准进行测量，但两侧延伸段长度不得大于单个网孔的纵向条带间距。

6.3 外观质量

在自然光线下距产品 0.5m 进行目测。

6.4 强度、伸长率

强度、伸长率按 JTG E50 的规定进行试验，其中样品宽度、样品宽度上的筋数两个参数按下面

要求确定。

6.4.1 样品宽度

按公式 (1) 进行计算:

$$L=(L1+L2)/2 \quad (1)$$

式中:

L——样品宽度,单位为毫米(mm);

L1、L2——样品最外侧两根筋带间的距离,以筋带外侧为量测点,单位为毫米(mm)见图1。

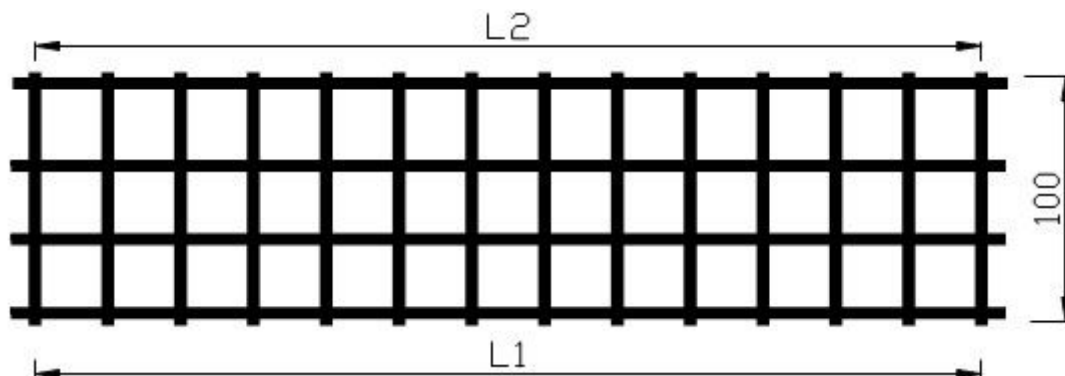


图1 格栅样品示意图

6.4.2 样品宽度上筋带根数

以实际样品宽度(L)范围内的筋带根数进行计算。

6.5 连接点极限分离力

连接点极限分离力试验按附录A进行。

6.6 碳黑含量

碳黑含量的测定按JTG E50进行。

6.7 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。一个冻融循环应包括:在 $-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 冷冻2h,在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 解冻2h。

7 检验规则

7.1 检验分类与检验项目

7.1.1 出厂检验

产品需经检验合格并附有质量检验合格证方可出厂。产品出厂时应进行出厂检验,出厂检验项目为4.3、5.2、5.3所列的全部项目。

7.1.2 型式检验

有下列情况之一时,应按照第5章和4.3的要求进行型式检验。

- 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。

7.2 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 50000m²。

7.3 抽样

在该批产品中随机抽取三卷，进行宽度和外观检查，在上述检查合格的样品中任取一卷，去掉外层长度 500mm 后，截取全幅宽产品 1m 作为力学性能检验产品；截取全幅宽产品 5m 作为型式检验样品。

7.4 合格判定

若第 5 章各项技术要求各项全部合格，而表 2 中只有一项不合格时，则判该批产品为合格批。若第 5 章各项技术要求有一项不合格，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；检测如果仍有一项不合格，则判该批为不合格。检验结果作为最终判定依据。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品出厂时，每卷产品应附有合格证，并标明：

- a) 产品名称、代号、产品标准、商标；
- b) 生产企业名称、地址；
- c) 生产日期、批号和面积；
- d) 检验员签章。

8.2 包装

产品宜用塑料编织布进行包装，并在包装上注明产品名称和生产厂家。

8.3 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。

8.4 贮存

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；产品不应重压（正常堆码除外）；产品自生产日期起，保存期应不超过 24 个月。

附录 A
(规范性附录)
连接点极限分离力试验

A. 1 试验设备

适用于橡塑产品的电子或液压式拉力试验机，精度不小于 1N。

A. 2 试样制备

从抽取的样品上随机截取五个试样。

A. 3 试验方法

A. 3.1 试验条件

拉伸试验机试验条件的设定，选择负载量程使分离荷载在满量程的 20%~80%之间，并设定试验机的拉伸速率为 50mm/min。

A. 3.2 安装试样

安装连接点强度试验专用夹具，将试样横向筋带夹持在夹具中，调整夹持器的间距，使夹具水平夹住试样结点横向筋带的两端（靠近纵向筋带处），夹持长度为横向筋带宽度的两倍并且不小于 50mm，同时将纵向筋带沿横向筋带同一方向对折重叠后夹持在专用夹具中。见图 A.1。

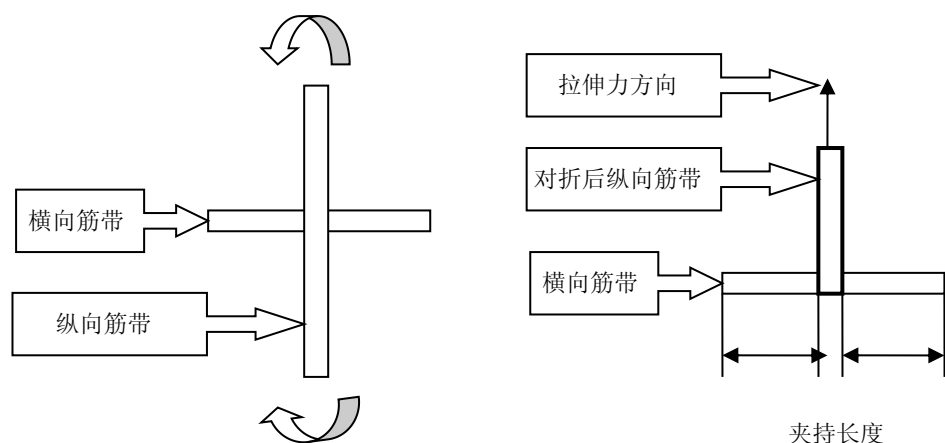


图 A.1 试样夹持示意图

A. 3.3 启动试验机

启动拉伸试验机进行一个试样的连接点分离力试验，直到连接点完全分离方可停机，并记录分离时的最大拉力。

A. 3.4 试验结果

连接点极限分离力以五个检验试样的最大连接点分离力值的算术平均值计算。