

## 中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 364—2012

---

### 纤维增强复合材料格栅

Fiber-reinforced composite grids

2012-02-09 发布

2012-08-01 实施

---

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中冶建筑研究总院有限公司。

本标准参加起草单位：上海大学、四川航天拓鑫玄武岩实业有限公司、南京海拓复合材料有限责任公司、哈尔滨瀚辰玄武岩纤维有限公司、西南科技大学、河北通辉科技有限责任公司。

本标准主要起草人：杨勇新、岳清瑞、欧阳煜、鲜平、曹柏青、包兆鼎、赵云鹏、王汝恒、戴存武、谢巍。

# 纤维增强复合材料格栅

## 1 范围

本标准规定了纤维增强复合材料格栅(简称为纤维格栅)的术语和定义,分类、规格和标记,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输和贮存。

本标准主要适用于提高结构性能的柔性纤维增强复合材料格栅。

## 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/T 7689.3—2001 增强材料 机织物试验方法

GB/T 18374—2008 增强材料术语及定义

GB/T 21825—2008 玻璃纤维土工格栅

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**网眼目数 mesh number**

沿经向(纬向)每 25.4 mm 长度内的孔数。

### 3.2

**极限抗拉承载力 ultimate capacity**

试样发生断裂时所承受的最大荷载。

### 3.3

**单位宽度抗拉刚度 stiffness**

单位宽度试样抵抗弹性变形的能力。

## 4 分类、规格和标记

### 4.1 分类

纤维增强复合材料格栅按纤维的类型分为:

- a) 碳纤维增强复合材料格栅,代号为 C;
- b) 玻璃纤维增强复合材料格栅,代号为 G;
- c) 玄武岩纤维增强复合材料格栅,代号为 B。

### 4.2 规格

4.2.1 纤维增强复合材料格栅按目数分为目数 1 和目数 2。

4.2.2 纤维增强复合材料格栅按极限承载力分为 30 kN/m、50 kN/m、100 kN/m、150 kN/m、200 kN/m、

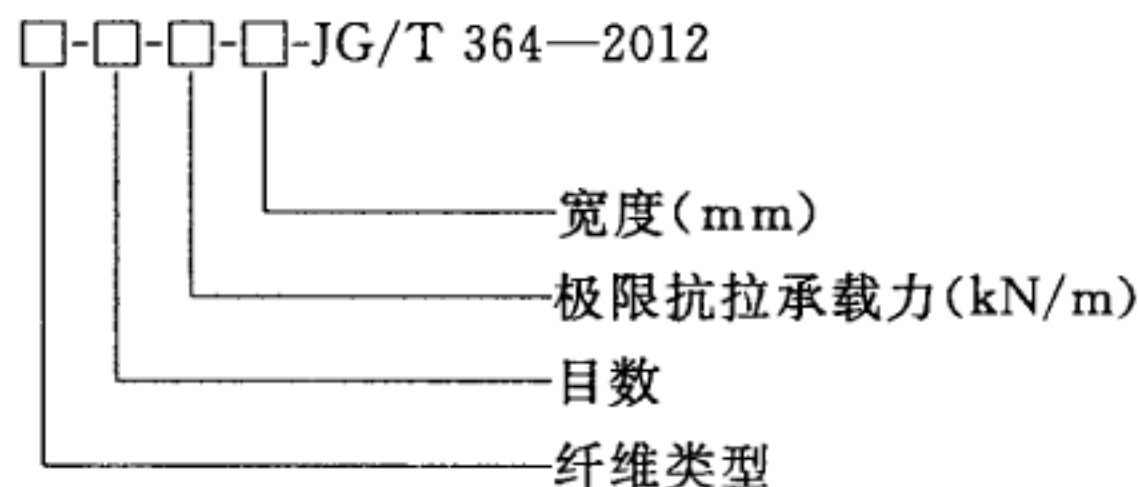
## JG/T 364—2012

600 kN/m、1 000 kN/m,其他规格由供求双方商定。

4.2.3 纤维增强复合材料格栅按宽度分为 500 mm、1 000 mm、1 500 mm 和 2 000 mm,其他规格由供求双方商定。

### 4.3 标记

纤维增强复合材料格栅按纤维类型、目数、极限抗拉承载力、宽度和标准号进行标记。



示例:

目数为 2,极限抗拉承载力为 100 kN/m,宽度为 1 500 mm 的玄武岩格栅,标记为:B-2-100-1 500-JG/T 364—2012

## 5 要求

### 5.1 外观及尺寸偏差

5.1.1 外观应色泽均匀,纤维束排列整齐,表面干净,不应夹有杂物、灰尘和其他污染物。

5.1.2 径向和纬向纤维束不应出现缺束、断束等情况;每米宽幅内纬向不应出现大于 10 cm 的网眼抽缩。

5.1.3 网眼目数为 1 的网孔尺寸偏差为±2 mm,目数为 2 的网孔尺寸偏差为±1 mm。

### 5.2 力学性能

极限抗拉承载力、断裂伸长率和单位宽度抗拉刚度应符合表 1 的规定。

表 1 纤维格栅的力学性能

纤维类型	极限抗拉承载力/(kN/m)		断裂伸长率/ %	单位宽度抗拉刚度/ GPa
	径向	纬向		
碳纤维增强复合材料格栅 C	规格中标记值	规格中标记值	≥1.5	180
玻璃纤维增强复合材料格栅 G	规格中标记值	规格中标记值	≥2.0	35
玄武岩纤维增强复合材料格栅 B	规格中标记值	规格中标记值	≥1.8	37

## 6 试验方法

### 6.1 外观质量

在正常(光)照度下,距离 0.5 m,目测和使用精度为 1 mm 的量具进行检验。

### 6.2 网眼目数

应按本标准附录 A 的规定测定。

### 6.3 力学性能

极限抗拉承载力、断裂伸长率和单位宽度抗拉刚度应按本标准附录 B 的规定测定。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

分出厂检验和型式检验。

### 7.2 检验项目

7.2.1 出厂检验对每批产品进行外观、尺寸偏差和抗拉刚度的检验。

7.2.2 型式检验对第 5 章要求的全部项目进行检验。

在下列情况之一时,进行型式检验:

- a) 新产品或者老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- b) 正式生产后,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产每年不少于一次;
- d) 停产六个月以上恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构要求进行型式检验时。

### 7.3 组批、抽样和判定规则

#### 7.3.1 组批

以同一规格品种、同一质量等级、同一生产工艺连续生产的每 10 000 m<sup>2</sup> 为一批次,不足此数量也视为一批。

#### 7.3.2 抽样

应按下列规则进行抽样:

- a) 外观质量检验按表 2 的规定从检查批次中随机抽取试样,试样为长 350 mm 的单组经纱或纬纱。

表 2 外观质量检验的抽样与判定

批量	试样数量	AQL=4.0	
		接收数 Ac	拒收数 Re
≤25	3	0	1
26~90	13	1	2
91~150	20	2	3
151~280	32	3	4
281~500	50	5	6
501~1 200	80	7	8
1 201~3 200	125	10	11
3 201~10 000	200	14	15
≥10 001	315	21	22

## JG/T 364—2012

- b) 力学性能采用二次随机抽样,试样数各为 6 个。

### 7.3.3 判定规则

- a) 批次质量判定按表 2 规定。如果试样中不合格品数小于或等于接收数  $A_c$  时,应判为该批产品合格。如果试样中不合格品数大于或等于拒收数  $R_e$  时,应判为该批产品不合格。
- b) 力学性能在第一次合格试样中采用二次抽样。如有 2 个或 2 个以上项目不符合要求,则判该批不合格。当有 1 个项目不符合要求时,应进行复检二次抽样,对该试样进行检验,试验不合格总数为 1 时,则判该批次合格,否则判定该批不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品包装上应清楚标明下列内容:

- a) 产品名称、牌号和规格、本标准号;
- b) 产品标记、商标;
- c) 制造企业名称、地址;
- d) 生产日期、批号;
- e) 产品的卷长;
- f) 贮存和运输注意事项。

### 8.2 包装

产品应采用防水防潮包装,在贮存与运输过程中应避免受潮和损坏。

### 8.3 运输

运输工具以及堆放处应有防雨、防潮设施。装卸时不应损伤包装,应避免撞击、油污、日光直射和雨淋、浸水。

### 8.4 贮存

应贮存在室内干燥通风处,防油污染,避免火种,远离热源。

**附 录 A**  
**(规范性附录)**  
**纤维格栅网眼目数的测定**

**A.1 范围**

本附录规定了纤维格栅网眼目数的测定方法。

**A.2 原理**

计算纤维格栅试样经向(或纬向)一定长度范围内的网眼数目。

**A.3 仪器**

钢直尺:精度 0.5 mm。

**A.4 试样**

取约 2 m 长的整幅格栅作为试样。

**A.5 试验步骤**

- a) 将试样自然平铺在平整的台面上。将钢直尺的零点标线与纱线一侧边缘相重合,以测定的起始纱线的一侧边缘至下一组纱线的同侧边缘为一孔,计数从起始位置至约 1 000 mm 处纱线同侧边缘距离内的孔数,并读出这段距离的长度,精确至 1 mm。
- b) 移动钢直尺至另一不同位置,重复上述步骤 3 次。

**A.6 测定结果**

应按式(A.1)计算网眼目数

$$N = \frac{25.4 \times n}{a} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- $N$  ——纤维格栅的网眼目数;  
 $n$  ——测量长度内计数的孔数;  
 $a$  ——测量长度,单位为毫米(mm)。

取 3 次计算结果的算术平均值,修约到个位数即为网眼目数。

JG/T 364—2012

**附 录 B**  
(规范性附录)  
纤维格栅力学性能的测定

**B.1 范围**

本附录规定了纤维格栅极限抗拉承载力、断裂伸长率和单位宽度抗拉刚度的测定方法。

**B.2 原理**

通过拉力试验机拉伸试样使其伸长,直至断裂,记录和计算断裂时的极限抗拉承载力和断裂伸长率。

**B.3 试验装置和仪器**

拉伸试验机、剪刀等剪裁工具。

**B.4 试样**

B.4.1 试样为长 350 mm 的单组经纱或纬纱。任何两个试样不属于同一根经纱或纬纱。

B.4.2 选择合适的夹具处理试样。

**B.5 操作**

B.5.1 夹具间初始自由距离应为 $(200 \pm 1)$  mm,且有措施保证试样在夹具内不打滑或受损。

B.5.2 调节试验机的拉伸速度为 2 mm/min。

B.5.3 夹持试样,确保试样与所施加的力在同一方向上。夹具夹紧时试样应绷直。

B.5.4 加引伸计,以测量试样伸长。

B.5.5 以 2 mm/min 速度运行移动夹具,拉伸试样至断裂。

B.5.6 记录试样断裂时的力值,精确至 1 N;记录试样断裂时的引伸计读数,精确至 0.5 mm。

B.5.7 如果试样断裂发生在任一夹具的接触点的 10 mm 以内,则该数据无效,且用另一试样重新试验。每组试样保证有 5 个有效数据。

**B.6 结果表示****B.6.1 极限承载力**

B.6.1.1 应按式(B.1)计算极限承载力值:

$$P = \frac{F \times N}{25.4} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$P$  ——纤维格栅极限承载力,单位为千牛每米(kN/m);



$F$ ——单组纱线断裂时的力值,单位为牛顿(N);

$N$ ——纤维格栅的网眼目数。

**B.6.1.2** 分别计算经向和纬向极限承载力测定值的算术平均值,修约至小数点后第1位。

### **B.6.2 断裂伸长率**

**B.6.2.1** 断裂伸长以断裂伸长率表示,断裂伸长率应按式(B.2)计算:

$$\epsilon = \frac{\Delta L}{L} \times 100 \quad \dots\dots\dots(B.2)$$

式中:

$\epsilon$  ——纤维格栅断裂伸长率,%;

$\Delta L$  ——单组纱线的断裂伸长,单位为毫米(mm);

$L$  ——单组纱线的原始有效长度,单位毫米(mm)。

**B.6.2.2** 分别计算经向和纬向断裂伸长率测定值的算术平均值,修约至小数点后第1位。

### **B.6.3 单位宽度抗拉刚度**

单位宽度抗拉刚度可由载荷-变形曲线或载荷-应变曲线上初始直线段的斜率来表示,修约至小数点后第1位。

---

中华人民共和国建筑工业  
行业标准  
纤维增强复合材料格栅  
JG/T 364—2012

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

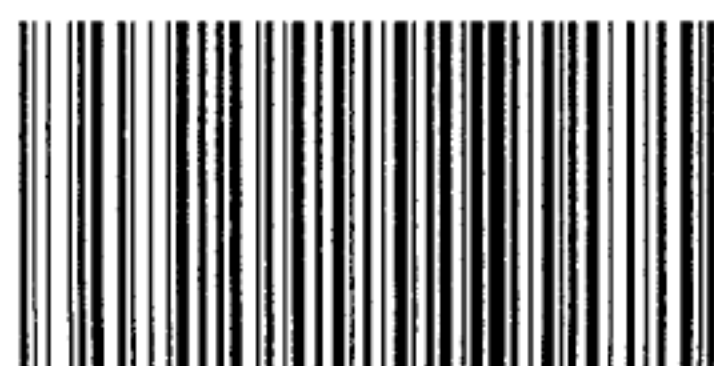
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字  
2012年6月第一版 2012年6月第一次印刷

\*

书号: 155066·2-23668 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



JG/T 364-2012