ICS 91.060.99
Q 70

中华人民共和国国家标准

GB/T 37256—2018

建筑室外用格栅通用技术要求

General technical requirements of building outdoor bar screen

2018-12-28 发布　　2019-11-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　分类和标记 …… 2
5　材料 …… 3
6　一般要求 …… 4
7　要求 …… 4
8　试验方法 …… 6
附录 A（资料性附录）　建筑室外用格栅常用材料标准 …… 8
附录 B（规范性附录）　格栅构件承载性能试验方法 …… 11

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国建筑构配件标准化技术委员会(SAC/TC 454)归口。

本标准负责起草单位:金刚幕墙集团有限公司。

本标准参加起草单位:华南理工大学、广东省建筑科学研究院集团股份有限公司、珠海中建兴业绿色建筑设计研究有限公司、广东坚朗五金制品股份有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、广东兴发铝业有限公司。

本标准主要起草人:黄庆文、孟庆林、陈劲斌、张士翔、刘明、罗多、张磊、董霞、梁少宁、廖绍景。

建筑室外用格栅通用技术要求

1 范围

本标准规定了建筑室外用格栅的术语和定义、分类和标记、材料、一般要求、要求和试验方法。

本标准适用于建筑外围护结构中的固定格栅。

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 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分

GB/T 3880.2 一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分:力学性能

GB/T 4817 阔叶树锯材

GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分:基材

GB/T 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分:阳极氧化型材

GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分:电泳涂漆型材

GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分:喷粉型材

GB/T 5237.5 铝合金建筑型材 第5部分:喷漆型材

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 9846 普通胶合板

GB/T 11379 金属覆盖层 工程用铬电镀层

GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法

GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分

GB/T 21086—2007 建筑幕墙

GB/T 22102 防腐木材

GB/T 23443 建筑装饰用铝单板

JG/T 217 建筑幕墙用瓷板

JG/T 274 建筑遮阳通用要求

JG/T 281 建筑遮阳产品隔热性能试验方法

JG/T 324 建筑幕墙用陶板

JGJ 113 建筑玻璃应用技术规程

JGJ 339 非结构构件抗震设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑室外用格栅　building outdoor bar screen

在建筑外围护结构上，由硬质板状或条状材料构成的面状固定建筑构件，具有装饰、遮阳或其他功能。

3.2

装饰格栅　decoration bar screen

具有装饰建筑外立面作用的建筑室外用格栅。

3.3

通风格栅　ventilation bar screen

辅助室内通风、有调节进风功能的建筑室外用格栅。

3.4

防护格栅　protection bar screen

具有防坠落、撞击功能的建筑室外用格栅。

3.5

遮阳格栅　solar shading bar screen

具有遮挡或调节进入室内的太阳光及热辐射功能的建筑室外用格栅。

4　分类和标记

4.1　分类与代号

4.1.1　按功能分类，见表1。

表1　按功能分类及代号

功能	装饰格栅	通风格栅	防护格栅	遮阳格栅
代号	ZS	TF	FH	ZY

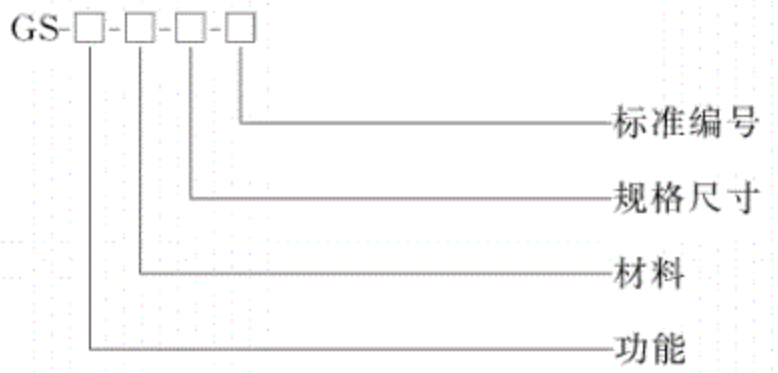
4.1.2　按材料分类，见表2。

表2　按材料分类和代号

材料	金属格栅	木质格栅	玻璃格栅	陶质格栅	瓷质格栅	其他
代号	JS	MZ	BL	TZ	CZ	QT

4.2　标记

建筑室外用格栅按产品名称代号(GS)、功能、材料、规格尺寸(长×宽×厚，单位为毫米)和标准编号的顺序进行标记。



示例：规格为1 000 mm×800 mm×24 mm的遮阳型木质格栅，标记为：GS-ZY-MZ-1000×800×24—GB/T 37256—2018

5 材料

5.1 金属材料

5.1.1 铝合金

格栅铝合金构件应符合下列材料要求：

a) 格栅铝合金构件基材的的化学成分应符合 GB/T 3190 的要求，铝合金板的力学性能应符合 GB/T 3880.2 的要求，铝型材力学性能应符合 GB/T 5237.1 的要求；

b) 格栅铝合金构件表面处理应分别符合 GB/T 5237.2、GB/T 5237.3、GB/T 5237.4、GB/T 5237.5 和 GB/T 23443 的要求；

c) 格栅铝合金构件型材最小壁厚不应小于 1.2 mm。

5.1.2 钢材

优质碳素结构钢、碳素结构钢和低合金结构钢应分别符合 GB/T 699、GB/T 700 和 GB/T 1591 的相关规定。表面应采用有效防腐、防锈处理，并应满足下列要求：

a) 热浸镀锌应符合 GB/T 13912 的相关规定；

b) 铬电镀应符合 GB/T 11379 的相关规定，宜采用多层铜、镍、铬镀层体系，耐腐蚀性能要求应满足铜加速乙酸(CASS)试验 16 h、腐蚀膏腐蚀(CORR)试验 16 h 或乙酸盐雾(AASS)试验 96 h，试验后镀层表面不准许有针孔、鼓泡或金属腐蚀等缺陷；

c) 电泳涂漆处理涂层复合膜厚度应大于 21 μm，漆膜厚度应大于 12 μm；

d) 氟碳喷涂处理涂层平均膜厚度应大于 30 μm；

e) 热浸镀锌表面不宜作为装饰表面，宜采用聚酯粉末喷涂、电泳涂漆或氟碳喷涂；

f) 电泳涂漆和氟碳喷涂等表面处理的湿、干附着性应达到 GB/T 9286—1998 规定的 0 级，划格切割边缘应完全平滑，无一格脱落。

5.1.3 不锈钢

不锈钢材料宜采用奥氏体型不锈钢，化学成分应符合 GB/T 20878 的相关要求，且 Ni 的含量不宜小于 8.00%，Cr 的含量不宜小于 16.00%。

5.2 木质材料

5.2.1 木质材料宜采用阔叶树锯木或胶合板并分别符合 GB/T 4817 和 GB/T 9846 的规定，防腐木材符合 GB/T 22102 的规定。

5.2.2 不能防止真菌侵蚀并在潮湿环境中(与高蓄水材料即砖石或混凝土接触)使用的木质材料应使用杀菌剂进行处理。

5.2.3 木材和集成材的含水率应在 8%至当地的平衡含水率之间。当环境湿度变化 1%时，与纹理垂直方向的线性收缩不应超过 0.3%。

5.3 玻璃材料

5.3.1 玻璃应采用安全玻璃，其性能应符合 JGJ 113 及国家现行相关标准，单片玻璃厚度不应小于 5 mm，夹层玻璃边缘宜作封边处理。

5.3.2 防护格栅构件宜采用夹层玻璃，且其单片玻璃最小厚度不应小于 5 mm。

5.4 陶瓷

陶瓷板材可根据建筑设计要求选用陶板、瓷板，选用的陶板应符合 JG/T 324 的规定；选用的瓷板应符合 JG/T 217 的规定。

6 一般要求

6.1 建筑室外用格栅应满足安装部位所需要的承载力和耐候性要求，不应发生损坏和功能障碍。

6.2 建筑室外格栅构件与主体结构应连接可靠，满足主体结构不同方向的层间变形能力，抗震性能应符合 JGJ 339 的规定。

6.3 建筑室外用格栅的埋件、转接件及其材料应满足设计要求，栓接部位应有良好的防松动措施。

6.4 建筑室外用格栅所用材料应符合现行国家相关标准的规定，相关标准参见附录 A。

6.5 建筑室外格栅单元及构件规格尺寸宜按建筑设计要求取值。

6.6 防护格栅相邻杆件的净距不应大于 110 mm。

7 要求

7.1 外观质量

外观质量应满足下列要求：

a) 产品表面无明显擦伤、划伤；

b) 抛光表面无麻点、夹层和烧焦等缺陷；

c) 涂层表面无掉色、气泡、斑点、起皮、露底和流挂等缺陷；

d) 镀层表面致密、均匀，无漏底、泛黄、烧焦等缺陷；

e) 焊接处圆整、光滑，不应有裂纹、明显焊斑。

7.2 尺寸偏差

7.2.1 格栅竖向和横向构件安装完成后允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 格栅竖向和横向构件的安装允许偏差

单位为毫米

项 目	尺寸范围	尺寸范围		检测工具
		铝构件	钢(木、玻璃、陶瓷)构件	
相邻两竖向构件间距尺寸(固定端头)	—	±2.0	±3.0	钢卷尺
相邻两横向构件间距尺寸	间距小于或等于 2 000	±1.5	±2.5	钢卷尺
	间距大于 2 000	±2.0	±3.0	
分格对角线差	对角线长小于或等于 2 000	3.0	4.0	钢卷尺或伸缩尺
	对角线长大于 2 000	3.5	5.0	
构件直线度	—	2.5	4.0	2 m 靠尺
缝宽度设计偏差(与设计值比较)		±1.0		卡尺

表 3（续）　　单位为毫米

项　目	尺寸范围	尺寸范围		检测工具
		铝构件	钢(木、玻璃、陶瓷)构件	
同一平面高低差(与设计值比较)		小于或等于 0.5		深度尺
装配间隙		小于或等于 0.5		塞尺
两相邻构件之间接缝高低差		小于或等于 1.0		深度尺

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致下载高清无水印

7.2.2　格栅安装完成后允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4　格栅安装完成后允许偏差　　单位为毫米

项　目	允许偏差	检测工具
竖缝直线度	小于或等于 2.5	2 m 靠尺、钢板尺
横缝直线度	小于或等于 2.5	2 m 靠尺、钢板尺
缝宽度(与设计值比较)	±1.0	卡尺
两相邻构件之间接缝高低差	小于或等于 1.0	深度尺

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致下载高清无水印

7.3　承载性能

7.3.1　室外用格栅承载力应符合设计要求，在设计荷载作用下，格栅应能正常使用，同时不应产生塑性变形或损坏。

7.3.2　室外用格栅承载力性能按表 5 的规定确定等级，试验后格栅构件的性能应能符合表 6 的要求。

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致下载高清无水印

表 5　室外用格栅承载力性能等级

项目	要　求				
	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
额定荷载 P/(N/m²)	400	800	1 500	2 000	>2 000

表 6　室外用格栅承载力要求　　单位为毫米

荷载类型		要求
额定荷载 P	最大变形	小于或等于 $L^a/50$
	残余变形	小于或等于 $L^a/200$
	其他	无损坏和功能障碍
安全荷载[b]		不应出现断裂、脱落等破坏现象

[a] L 为构件跨度。

[b] 安全荷载为 1.5P。

原创力文档
max.book118.com
预览与源文档一致下载高清无水印

7.4 耐撞击性能

7.4.1 围护格栅耐撞击性能满足设计要求，人员流动密度大或青少年、幼儿活动公共建筑的围护格栅，耐撞击性能等级不应低于表 7 中的 2 级。

7.4.2 撞击能量 E 和撞击物体的降落高度 H 的分级指标和表示方法应符合表 7 的要求。

表 7 室外用格栅耐撞击性能分级

分级指标		性能分级			
		1	2	3	4
室内侧	撞击能量 E/(N·m)	$E \leqslant 700$	$700 < E \leqslant 900$	$E > 900$	—
	降落高度 H/mm	$H \leqslant 1\ 500$	$1\ 500 < H \leqslant 2\ 000$	$H > 2\ 000$	—
室外侧	撞击能量 E/(N·m)	$E \leqslant 300$	$300 < E \leqslant 500$	$500 < E \leqslant 800$	$E > 800$
	降落高度 H/mm	$H \leqslant 700$	$700 < H \leqslant 1\ 100$	$1\ 100 < H \leqslant 1\ 800$	$H > 1\ 800$

7.5 遮阳性能

建筑遮阳格栅的遮阳系数等级符合表 8 的规定，遮阳热舒适、视觉舒适性能应符合 JG/T 274 的相关规定。

表 8 遮阳系数

项目	要 求			
	4 级	3 级	2 级	1 级
性能等级	差	中	良	优
遮阳系数 SC	SC>0.5	0.4<SC≤0.5	0.2<SC≤0.4	SC≤0.2

8 试验方法

8.1 试验项目

各类格栅试验项目见表 9。

表 9 各类格栅检验项目

类型	性 能				
	外观质量	尺寸偏差	承载性能	耐撞击性能	遮阳性能
装饰格栅	√	√	√	△	—
通风格栅	√	√	√	△	—
防护格栅	√	√	√	√	—
遮阳格栅	√	√	√	△	√
注：√为必检项目；△为非必检项目，根据设计或用户要求可定为必检项目；—为不检项目。					

8.2 外观质量

以产品为试样，在较好的自然光或散射光照背景条件下，试样垂直放置，视线垂直进行观察。

8.3 尺寸偏差

以产品为试样，使用最小刻度为 1 mm 的测量工具，具体试验项目所用检测工具见表 3 和表 4。

8.4 承载性能

应按附录 B 的规定采用均布静荷载的方法进行试验。

8.5 耐撞击性能

按 GB/T 21086—2007 中附录 F 的要求进行，试验撞击点可选在格栅构件的中点或相邻连接点的中点。

8.6 遮阳性能

按 JG/T 281 的规定进行。

附　录　A
（资料性附录）
建筑室外用格栅常用材料标准

A.1　铝合金材料

GB/T 3190　变形铝及铝合金化学成分
GB/T 3199　铝及铝合金加工产品包装、标志、运输、贮存
GB/T 3880.1　一般工业用铝及铝合金板、带材　第1部分：一般要求
GB/T 3880.2　一般工业用铝及铝合金板、带材　第2部分：力学性能
GB/T 3880.3　一般工业用铝及铝合金板、带材　第3部分：尺寸偏差
GB/T 5237.1　铝合金建筑型材　第1部分：基材
GB/T 5237.2　铝合金建筑型材　第2部分：阳极氧化型材
GB/T 5237.3　铝合金建筑型材　第3部分：电泳涂漆型材
GB/T 5237.4　铝合金建筑型材　第4部分：喷粉型材
GB/T 5237.5　铝合金建筑型材　第5部分：喷漆型材
JG/T 331　建筑幕墙用氟碳铝单板制品
JG/T 416　建筑用铝合金遮阳板
YS/T 621　百叶窗用铝合金带材

A.2　钢材及表面处理

GB/T 699　优质碳素结构钢
GB/T 700　碳素结构钢
GB/T 3274　碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
GB/T 1220　不锈钢棒
GB/T 1591　低合金高强度结构钢
GB/T 2518　连续热镀锌钢板及钢带
GB/T 3274　碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带
GB/T 3280　不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T 4171　耐候结构钢
GB/T 4226　不锈钢冷加工钢棒
GB/T 4237　不锈钢热轧钢板和钢带
GB/T 8162　结构用无缝钢管
GB/T 8165　不锈钢复合钢板和钢带
GB/T 12754　彩色涂层钢板及钢带
GB/T 13237　优质碳素结构钢冷轧钢板和钢带
GB/T 13793　直缝电焊钢管
GB/T 13912　金属覆盖层　钢铁制件热浸镀锌层　技术要求及实验方法
GB/T 18592　金属覆盖层　钢铁制品热浸镀铝 技术条件
GB/T 20878　不锈钢和耐热钢　牌号及化学成分
JG/T 73　不锈钢建筑型材

A.3 玻璃

GB/T 2680 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

GB 11614 平板玻璃

GB/T 11944 中空玻璃

GB 15763.1 建筑用安全玻璃 第1部分:防火玻璃

GB 15763.2 建筑用安全玻璃 第2部分:钢化玻璃

GB 15763.3 建筑用安全玻璃 第3部分:夹层玻璃

GB 15763.4 建筑用安全玻璃 第4部分:均质钢化玻璃

GB/T 17841 半钢化玻璃

GB/T 18915.1 镀膜玻璃 第1部分:阳光控制镀膜玻璃

GB/T 18915.2 镀膜玻璃 第2部分:低辐射镀膜玻璃

JC/T 915 热弯玻璃

A.4 有色金属板材

GB/T 2040 铜及铜合金板材

GB/T 3620.1 钛及钛合金牌号和化学成分

GB/T 3620.2 钛及钛合金加工产品化学成分允许偏差

GB/T 3621 钛及钛合金板

GB/T 3624 钛及钛合金无缝管

GB/T 17748 建筑幕墙用铝塑复合板

YS/T 429.1 铝幕墙板 第1部分:板基

YS/T 429.2 铝幕墙板 第2部分:有机聚合物喷涂铝单板

YS/T 431 铝及铝合金彩色涂层板、带材

YS/T 432 铝塑复合板用铝带

A.5 人造板材

GB/T 3810.12 陶瓷砖试验方法 第12部分:抗冻性的测定

GB/T 4100 陶瓷砖

JC/T 872 建筑装饰用微晶玻璃

JG/T 217 建筑幕墙用瓷板

JG/T 324 建筑幕墙用陶板

JG/T 260 建筑幕墙用高压热固化木纤维板

JG/T 328 建筑装饰用石材蜂窝复合板

JC/T 412.1 纤维水泥平板 第1部分:无石棉纤维水泥平板

JC/T 940 玻璃纤维增强水泥(GRC)装饰制品

A.6 木质材料

GB/T 29498 木门窗
JG/T 464 集成材木门窗
LY/T 1636 防腐木材的使用分类和要求

A.7 其他

GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
GB 20286 公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识
GB/T 22083 建筑密封胶分级和要求

附　录　B
（规范性附录）
格栅构件承载性能试验方法

B.1　试验设备

B.1.1　试验框架

试验框架应足够坚固，能承受试验荷载，且不能影响试验结果，并具有满足试验安装的加紧装置。

B.1.2　仪器精度

位移测量仪：精度为一级，最小分度值为 1 mm。
时间记录仪：精度为一级，最小分度值为 1 s。

B.2　试验环境

检测常温环境 10 ℃～35 ℃，当仲裁时环境条件为 23 ℃±5 ℃。

B.3　试件

以产品为试样，并按照实际应用情况组装完成。

B.4　试验荷载

根据格栅构件的承载力等级，按表 5 选取额定荷载 P。

B.5　试验

按以下步骤进行试验：

a）　在试验台上固定样品；
b）　测试格栅构件的自重扰度；
c）　采用静力加载的方法施加荷载，采用均布荷载，持续施加 5 min；
d）　测量并记录格栅构件的最大相位移；
e）　卸载 2 min 后，测量格栅构件的残余变形，记录损伤情况，判断有无功能障碍；
f）　持续施加 5 min 安全荷载（未使试样产生破坏的最大荷载）；
g）　卸载 2 min 后，记录损伤情况。

B.6　试验结果

B.6.1　格栅构件施加额定荷载进行以下观察，并记录损伤情况：

a）　最大相位移与残余变形；

b) 格栅构件、连接或边框是否出现永久变形；

c) 格栅构件是否脱落；

d) 格栅构件、连接或边框是否断裂。

B.6.2 格栅构件施加安全荷载进行以下观察，并记录损伤情况：

a) 格栅构件是否脱落；

b) 格栅构件、连接或边框是否断裂。

B.7 检测报告

检测报告至少包括以下内容：

a) 委托方信息；

b) 试件名称、规格型号以及试样状态；

c) 试验使用的标准名称、标准号；

d) 试验结果；

e) 其他特别说明。

GB/T 37256—2018

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建筑室外用格栅通用技术要求
GB/T 37256—2018
*
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(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址:www.spc.org.cn
服务热线:400-168-0010
2019年1月第一版
*
书号:155066·1-61698

版权专有 侵权必究

GB/T 37256-2018