ICS 91.060
Q 73

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG 138—2001

点支式玻璃幕墙支承装置

The support device of point supported glass curtain wall

2001-11-21 发布　　2002-01-01 实施

中华人民共和国建设部　发布

需要全本请访问 www.ertongbook.com

前　　言

本标准第5章中5.2.1、5.2.2、5.2.3为强制性条文，其余为推荐性条文。

组成装置的零部件，凡有同类紧固件国家标准者，其性能要求和试验方法均予引用。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由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：珠海市晶艺玻璃工程有限公司、深圳市三鑫特种玻璃技术股份有限公司。

本标准主要起草人：罗忆、韩平元、冯恕、林龙、王德勤、赵家滨、徐宁、李涛、许文龙、于泽正。

本标准于2001年11月21日首次发布。

中华人民共和国建筑工业行业标准

点支式玻璃幕墙支承装置

JG 138—2001

The support device of
point supported glass curtain wall

1 范围

本标准规定了点支式玻璃幕墙金属支承装置的要求、力学性能试验方法、检验规则及标志、包装、贮存和运输等。

本标准适用于点支式玻璃幕墙的金属支承装置。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 191—2000 包装储运图示标志
GB/T 228—1987 金属拉伸试验方法
GB/T 232—1999 金属弯曲试验方法
GB/T 699—1999 优质碳素结构钢技术条件
GB/T 700—1988 碳素结构钢
GB/T 1220—1992 不锈钢棒
GB/T 1591—1994 低合金高强度结构钢
GB/T 2100—1980 不锈耐酸钢铸件技术条件
GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB/T 2829—1987 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母
GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉、螺柱和螺母
GB/T 6414—1999 铸件尺寸公差
GB/T 8923—1988 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
JB/T 7528—1994 铸件质量评定方法

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 **点支式玻璃幕墙** the point supported glass curtain wall
玻璃面板通过点支承装置与其支承结构组成的幕墙。

3.2 **支承装置** support device
玻璃面板与支承结构之间的连接装置，由连接件和爪件组成。

3.3 **连接件** connecting part

中华人民共和国建设部 2001-11-21 批准 2002-01-01 实施

连接玻璃面板与爪件的组件。

3.4 爪件 spider linking part

安装在结构支承座和连接件之间的组件。

4 分类

4.1 连接件[附录 A(提示的附录)表 A1]

a) 连接件按构造可分为活动式和固定式。

b) 连接件按外形可分为浮头式和沉头式。

4.2 爪件[附录 A(提示的附录)表 A2]

a) 爪件按固定点数和外形可分为：

单点爪——V/2 型和 I/2 型；

二点爪——U 型；V 型和 I 型；

三点爪——Y 型；

四点爪——X 型和 H 型；

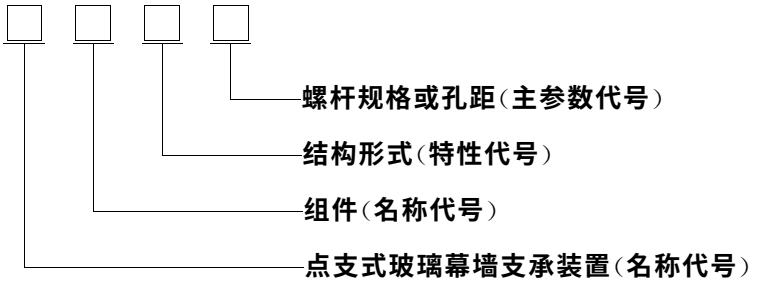
多点爪。

b) 爪件按常用孔距可分为 204 mm、224 mm 和 250 mm。

4.3 型号与标记

4.3.1 型号规则

连接件和爪件的型号由名称代号(点支式玻璃幕墙支承装置、组件)、特性代号(结构形式)和主参数代号(螺杆规格或孔距)等组成。



4.3.2 代号规定

a) 连接件(见表 1)

表 1

名称	点支承装置	组件	活动式	固定式	浮头式	沉头式
代号	DZ	1	H	G	F	C

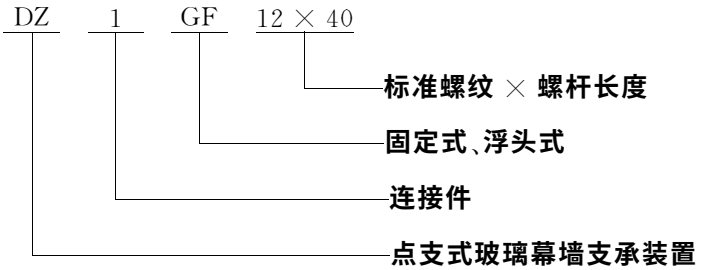
b) 爪件(见表 2)

表 2

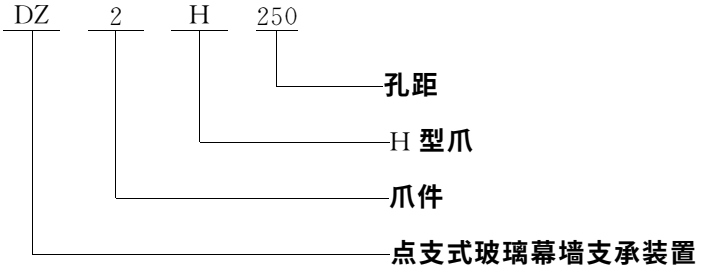
名称	点支承装置	组件	H 型爪	X 型爪	Y 型爪	U 型爪	V 型爪	I 型爪	V/2 型爪	I/2 型爪
代号	DZ	2	H	X	Y	U	V	I	V/2	I/2

4.3.3 标记示例

例 1：点支承装置采用标准螺纹 M12、螺杆长度 40 mm 的固定式、浮头式连接件，其型号如下：



例 2：点支承装置采用孔距 250 mm 的 H 型爪件，其型号如下：



5 要求

5.1 材料

5.1.1 爪件可采用碳素钢、不锈钢和铝合金等材料，其性能必须符合相应的国家标准。

5.1.2 连接件中的球铰螺杆必须采用 1Cr18Ni9、1Cr18Ni9Ti、0Cr18Ni9 或性能更优的不锈钢材料；其他零件采用的材料应符合表 6 的要求。

5.1.3 与玻璃面板接触的垫圈和垫片应采用如尼龙或纯铝等材料。

5.2 支承装置的性能

5.2.1 连接件螺杆的径向承载力设计值 F_1 应符合表 3 的规定(图 6)。

表 3 连接件螺杆的径向承载力设计值 F_1 kN

螺杆规格	螺杆长度/mm		
	$l \leqslant 30$	$30 < l \leqslant 40$	$40 < l \leqslant 50$
M8	0.22	0.17	0.14
M10	0.43	0.32	0.26
M12	0.76	0.57	0.45
M14	1.21	0.91	0.72
M16	1.87	1.40	1.12
M18	2.59	1.94	1.55

5.2.2 连接件螺杆的轴向承载力设计值 F_2 应符合表 4 的规定(图 7、图 8)。

表 4 连接件螺杆的轴向承载力设计值 F_2 kN

螺杆规格	M8	M10	M12	M14	M16	M18
轴向承载力 F_2	7.30	11.5	16.7	22.8	30.6	37.9

5.2.3 当连接件螺杆同时承受弯矩和轴向力时，组合的应力设计值应不大于不锈钢强度设计值 f，f 取 180 MPa。

5.2.4 单爪的承载力设计值 F_3 宜符合表 5 的规定。(图 9)。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

表 5　单爪承载力设计值 F_3　　kN

级别	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
承载力 F_3	40.0	30.0	20.0
注：表中级别是指单爪的承载力分级。			

5.2.5　活动连接件螺杆绕中心线的活动锥角 α，$5°\leqslant\alpha\leqslant10°$（图 1）。

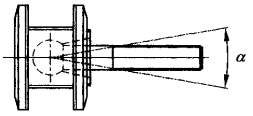


图 1　活动锥角示意图

5.2.6　可调爪件的调节范围，孔距 $L\pm12$ mm，$\beta\leqslant10°$（图 2）。

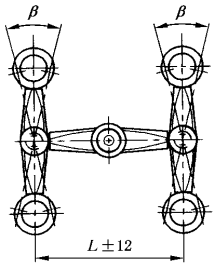


图 2　可调爪件的调节范围示意图

5.2.7　沉头连接件锥头部分的几何尺寸应满足：锥角 $90°\pm0.5°$，最小厚度 5 mm±0.1 mm（图 3）。

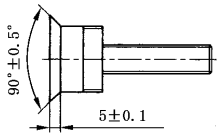


图 3　沉头连接件锥头的几何尺寸示意图

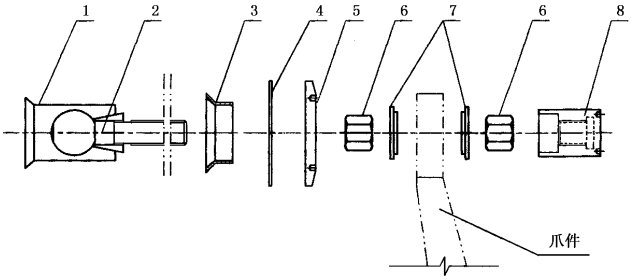
5.2.8　连接件与爪件装配调整量，在三维方向各±6 mm。

5.3　加工要求

5.3.1　加工表面粗糙度应不低于 $Ra3.2$ μm。

5.3.2　连接件的机械性能应符合 GB/T 3098.1、GB/T 3098.2 和 GB/T 3098.6 的要求。

5.3.3　连接件中各零件（图 4）的加工制作宜满足表 6 的要求。



1—连接件主体；2—球铰螺杆；3—隔离衬套；4—隔离垫圈；
5—主体配合螺母；6—调节螺母；7—调节垫圈；8—压盖螺母

图 4　连接件的零件示意图

表 6　连接件的加工制作要求

序号	名　称	材　　料	加工精度要求
1	连接件主体	不锈钢 $\sigma_{0.2}\geqslant 175\ N/mm^2$	1. 与玻璃平齐，外露面 Ra 值不大于 1.6 μm 2. 其余 Ra 值不大于 3.2 μm 3. 螺纹精度不低于 6 g 级 4. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
2	球铰螺杆	不锈钢 $\sigma_{0.2}\geqslant 205\ N/mm^2$	1. 螺纹精度不低于 6 g 级 2. 球铰配合 E8/h 7 3. Ra 值不大于 3.2 μm 4. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
3	隔离衬套	钝铝或耐候有机材料	未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
4	隔离垫圈	耐候有机材料	1. 垫圈厚度不小于 1.5 mm 2. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
5	主体配合螺母	不锈钢 $\sigma_{0.2}\geqslant 175\ N/mm^2$	1. 螺纹精度 7H 级 2. Ra 值不大于 1.6 μm 3. 螺母厚度不小于 6 mm 4. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
6	调节螺母	不锈钢或其他碳钢材料	采用非不锈钢时表面镀锌钝化处理
7	调节垫圈	不锈钢或其他碳钢材料 σ_S 或 $\sigma_{0.2}\geqslant 175\ N/mm^2$	1. 采用非不锈钢时表面镀锌钝化处理 2. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级
8	压盖螺母	不锈钢或其他碳钢材料 σ_S 或 $\sigma_{0.2}\geqslant 175\ N/mm^2$	1. 螺纹精度 7H 级 2. 采用非不锈钢时表面镀锌钝化处理 3. 未注尺寸及形位公差精度不低于(IT)12 级

5.3.4　爪件主要几何尺寸的偏差应满足表 7 的要求。其余几何尺寸的偏差应符合 GB/T 6414 的规定。

表 7　爪件几何尺寸允许偏差　　mm

序号	项　　目	允许偏差	
		孔距≤224	224<孔距≤250
1	爪孔相对于中心孔的位置偏差	±1.0	±1.5
2	爪孔孔径偏差	±0.5	±0.6
3	两爪孔之间中心距偏差	±1.0	±1.5
4	爪各点的平面度	2.0	2.5
5	单爪平面度	0.5	1
6	爪件基底面平面度	0.5	1

5.3.5　爪件基底面与理想平面不平行度的允许偏差为 2.0 mm(图 5)。

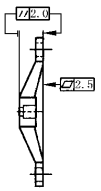


图 5　爪件基底面与理想平面不平行度的允许偏差示意图

5.4　表面处理

铸造碳素钢和其他钢材的表面应按 GB/T 8923 的规定进行防腐蚀处理。

6 力学性能试验方法

6.1 螺杆弯曲试验

6.1.1 取被测螺杆按图 6 所示安装。

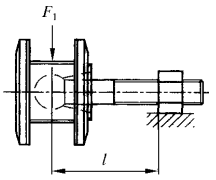


图 6 螺杆弯曲试验安装示意图

6.1.2 按 1 MPa/s 加载速度进行施力试验。

6.1.3 记录荷载和荷载作用点处的竖向变形。

6.1.4 绘出荷载—变形曲线图。

6.1.5 记录试件屈服时的荷载 F_{1s}及破坏时的荷载 F_{1b}。

6.2 浮头式螺杆轴向拉伸试验

6.2.1 取被测螺杆按图 7 所示安装。

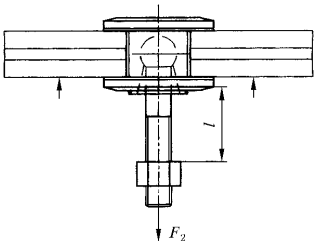


图 7 浮头式螺杆轴向拉伸试验安装示意图

6.2.2 取作用力 F_2 为正值与负值分别进行试验。

6.2.3 按 1 MPa/s 加载速度进行施力试验。

6.2.4 记录荷载和工作段 l 的轴向变形。

6.2.5 绘出荷载-变形曲线图。

6.2.6 记录试件屈服时的荷载 F_{2s}及破坏时的荷载 F_{2b}。

6.3 沉头式螺杆轴向拉伸试验

6.3.1 取被测螺杆按图 8 所示安装。

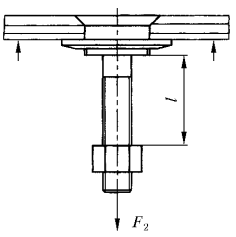


图 8 沉头式螺杆轴向拉伸试验安装示意图

6.3.2 取作用力 F_2 为正值与负值分别进行试验。

6.3.3 按 1 MPa/s 加载速度进行施力试验。

6.3.4 记录荷载和工作段 l 的轴向变形。

6.3.5 绘出荷载-变形曲线图。

6.3.6 记录试件屈服时的荷载 F_{2s} 及破坏时的荷载 F_{2b}。

6.4 爪件弯曲试验

6.4.1 取被测爪件按图 9 所示安装。

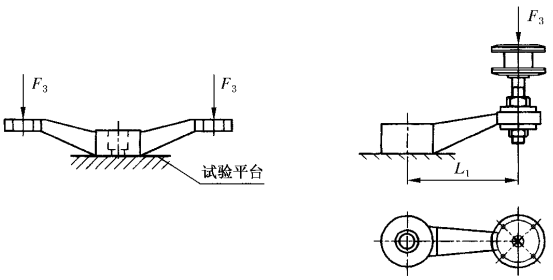


图 9 爪件弯曲试验安装示意图

6.4.2 取作用力 F_3 为正值与负值分别进行试验。

6.4.3 按 1 MPa/s 加载速度进行施力试验。

6.4.4 记录荷载和荷载作用点处的竖向变形。

6.4.5 绘出荷载-变形曲线图。

6.4.6 记录试件屈服时的荷载 F_{3s} 及破坏时的荷载 F_{3b}。

6.5 上述试验每组取三个试件，取相近二件试验值的算术平均值作为本试验的试验值。

7 检验规则

检验分为出厂检验与型式检验。检验由制造厂的质量检验部门执行。

7.1 出厂检验

7.1.1 抽样方案

逐批检验按 GB/T 2828 规定的正常一次性抽样方案进行，检查水平取 S-3。

7.1.2 检验项目

a) 外形尺寸及相关尺寸；

b) 表面缺陷；

c) 粗糙度及精度等级；

d) 形位公差。

7.1.3 判定水准

判定水准 AQL 取 1%，也可由供需双方商定。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时需进行型式检验：

a) 新产品或老产品转厂生产试制的定型鉴定(包括技术转让)时；

b) 正常生产后，当结构工艺、原材料有重大改变时；

c) 经长期停产而恢复生产时；

d) 国家质量监督检测机构提出型式检验的要求时；

e) 出厂检验结果与最近一次型式试验结果有较大差别时；

f) 客户或合同要求时；

g) 正常生产时每二年或二万件产品检测一次。

7.2.2 判定规则

产品的型式检验结果如有任一项不合格，则该项应加倍抽样进行复检；如仍不合格，则判该批产品

需要全本请访问 www.ertongbook.com

为不合格产品。

8 标志、包装、贮存及运输

8.1 标志

8.1.1 在产品包装的明显部位应标明下列标志：

a）产品的名称、商标及型号；

b）制造厂名、厂址；

c）执行标准号；

d）生产日期；

e）检验合格标记。

8.1.2 包装箱表面应有明显的“怕湿”、“小心轻放”等标志，其图示标志应符合 GB 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品零部件应使用无腐蚀作用的材料包装。

8.2.2 包装箱内应有产品使用说明书、装箱单和合格证。

8.2.3 包装箱应牢固，保证产品在运输过程中不会损坏。

8.2.4 应保证装入箱内的各零部件不会发生互相碰撞。

8.3 贮存

零部件不允许直接接触地面，底部垫高应在 100 mm 以上。贮存环境应空气流通，保持干燥，无酸、碱、盐等腐蚀性介质。

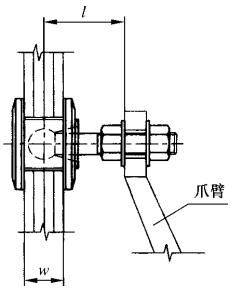
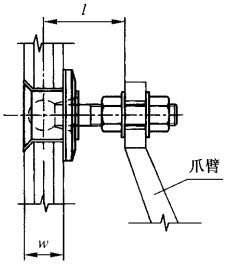
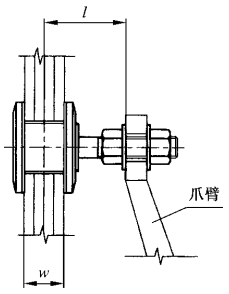
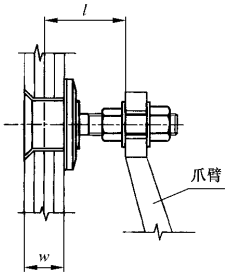
8.4 运输

应保证零部件的包装箱在运输过程中不会发生碰撞，且应轻拿轻放。

附 录 A
（提示的附录）
连接件和爪件的结构形式

本附录提供连接件的结构形式（表 A1）和常用爪件的结构形式（表 A2）。

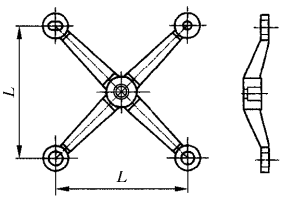
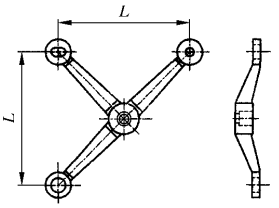
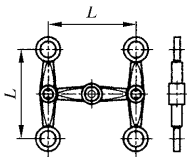
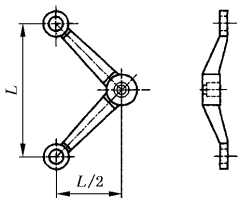
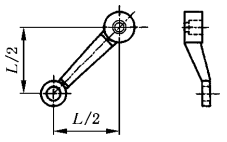
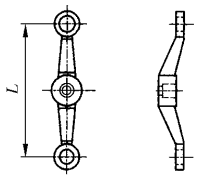
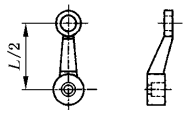
表 A1 连接件结构形式

结构形式	浮头式（F）	沉头式（C）
活动式（H）		
固定式（G）		

注：l 为螺杆长度；

w 为玻璃总厚度。

表 A2　常用爪件结构形式

结构形式	外　形		结构形式	外　形	
四点	X 型		三点	Y 型	
	H 型				
二点	V 型		单点	V/2 型	
	I 型			I/2 型	
注：L 为爪件的孔距。					

JG 138—2001

中华人民共和国建筑工业

行 业 标 准

点支式玻璃幕墙支承装置

JG 138—2001

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045
电话：68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字
2002年3月第一版 2002年3月第一次印刷
印数 1—800

*

书号：155066·2-14197 定价 12.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533

JG 138-2001